EFFEKTA®

USV BETRIEBSANLEITUNG



PEGASUS II 60–80–100–125–160 kVA

Rev C 13/03/2013

ACHTUNG: Dieses Produkt ist ein Erzeugnis für gewerbliche und industrielle Anwendung in der zweiten Umgebung - zur Vermeidung von Störungen können Einschränkungen bezüglich der Installation oder zusätzliche Maßnahmen erfoderlich sein.



USV BETRIEBSANLEITUNG

Verzeichnis der Kapitel		Bezeichnung

SICHERHEITSHINWEISE, ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Inhaltsverzeichnis

Wir danken für die Wahl eines EFFEKTA® Produktes zum Schutze Ihrer Verbraucher. In diesem Kapitel finden Sie die Beschreibung der Sicherheitssymbole, Hinweise zur Dokumentation sowie Basisinformationen zum Produkt und den Gewährleistungsbedingungen.

1 VERWENDETE SICHERHEITSSYMBOLE

Die folgenden Symbole wurden verwendet um auf mögliche Gefahren hinzuweisen, nützliche Informationen zu markieren und das Risiko von Personen und Sachschäden zu minimieren.



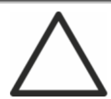
Gefahr

Abschnitte mit dem Symbol Gefahr enthalten grundlegende Hinweise für die Personensicherheit. Eine Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu schweren Personenschäden führen.



Warnung

Abschnitte mit dem Symbol Warnung enthalten grundlegende Hinweise für die Personensicherheit. Eine Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Personenschäden führen.



Vorsicht

Abschnitte mit dem Symbol Vorsicht enthalten grundlegende Hinweise für die Gerätesicherheit. Eine Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Materialschäden führen.



Hinweis

Abschnitte mit dem Symbol Hinweis enthalten grundlegende Informationen für die optimale Verwendung des Gerätes. Eine Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Materialschäden führen.

2 HINWEISE ZUR DOKUMENTATION



Aufbewahrung

Diese Betriebsanleitung sowie alle technischen Dokumentationen des Gerätes müssen für die Anlagenbetreuer frei zugänglich im Bereich des Gerätes verfügbar sein.



Weitere Informationen

Für den Fall dass Informationen in dieser Betriebsanleitung nicht ausreichend sein sollten, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

3 HERSTELLERADRESSE

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

EFFEKTA Regeltechnik GmbH
Rheinwaldstr. 34
78628 Rottweil
Deutschland
Tel. +49 (0) 741 17451 0
Fax +49 (0) 741 17451 22
www.effekta.com
info@effekta.com

Bei technischen Problemen oder Anfragen kontaktieren Sie bitte die Serviceabteilung unter der oben angegebenen Telefonnummer.
Halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit:

- USV Typ, Leistung der USV
- Seriennummer
- Ev. Fehlermeldungen

4 GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN

Die Gewährleistung "Green base warranty" ist vorbehaltlich den folgenden Bedingungen angegeben.

Gültigkeit

a) Die vorliegenden Gewährleistungsbedingungen beziehen sich nur auf von EFFEKTA® herstellte USV Systeme und deren Batterien sofern sie von EFFEKTA® angeboten wurden.

Gewährleistungszeitraum

a) Die Gewährleistungsdauer von EFFEKTA beträgt 12 Monate ab Inbetriebnahmedatum. Der maximale Gewährleistungszeitraum beträgt 24 Monate ab Kaufdatum (Rechnungsstellung).

Allgemeine Bedingungen

b) Die Durchführung einer oder mehrerer Reparaturen innerhalb des Gewährleistungszeitraumes ändert nichts am ursprünglichen Ablauf der Gewährleistungsfrist.

c) Im Fehlerfall während des Gewährleistungszeitraumes wird das Gerät entweder repariert oder durch ein gleichwertiges Produkt der EFFEKTA® ersetzt.

Kosten

a) Die Gewährleistung deckt alle anfallenden Kosten für Reparatur und Ersatzteile des Produktes.

b) Alle anderen Kosten wie Versand-, Reise- und Übernachtungskosten für das Servicepersonal der EFFEKTA® bei einer Vorortreparatur sowie entstandene Kundenmitarbeiterkosten werden nicht durch die Gewährleistung abgedeckt und mittels Rechnung an den Kunden weitergegeben.

c) Im Fall von zusätzlichen Wartezeiten bei der Reparatur, wie Unzugänglichkeit der Anlage oder zum Zeitpunkt der Reparatur nicht durchführbare Schalthandlungen und der Notwendigkeit einer zweiten Anfahrt erfolgt die Berechnung gemäß „ANIE CLASS III COLUMN B.

vorzulegende Dokumente

a) Im Falle einer Störung die durch die Gewährleistung abgedeckt ist muss von Seiten des Kunden eine schriftliche Fehlermeldung erfolgen.

b) Zum Erhalt einer Reparatur gemäß Gewährleistungsbedingungen muss der Kaufnachweis sowie ein Inbetriebsetzungsprotokoll beigelegt werden.

Reparatur

a) Bei einer Wartung oder Reparatur muss der freie Zugang zum Gerät ermöglicht werden. Eventuelle Wartezeiten werden gesondert in Rechnung gestellt.

b) Während der Reparatur kann es zu Verbraucherstörungen kommen. Der Kunde muss für ein eventuelles Ab- oder Umschalten der Verbraucher während der Reparatur sorgen.

c) Im Falle von benötigten Einreise- oder Zugangsdokumenten müssen die benötigten Informationen rechtzeitig vor der Reparatur an EFFEKTA® weitergegeben werden.

d) Bei Nichteinhaltung von Vereinbarungen mit der Kundenseite behält EFFEKTA® es sich vor die Gewährleistung zu verweigern. Weiterhin übernimmt EFFEKTA® keine Gewährleistung für Reparaturen durch nicht autorisiertes Personal.

Verlust der Gewährleistung

a) Die Gewährleistung gilt nicht für

- Transport,
- Fehlbedienung während dem Systemstart durch den Kunden aufgrund von Missachtung der Installationshinweise
- Eingriffe, Änderungen und Reparaturversuche ohne die ausdrückliche Genehmigung durch EFFEKTA®
- Schäden durch nicht autorisiertes Personal von EFFEKTA®
- Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlung, Fahrlässigkeit, oder Betrieb der Anlage außerhalb der Spezifikation
- Schäden durch äußere Einflüsse wie Schmutz, Feuer, Wasser, Überhitzung
- Mißachtung des geltenden Sicherheitsstandart
- Höhere Gewalt (Bitzschlag, Überspannung, Naturkatastrophen etc.)
- Fehlerhafte Installation oder Beschädigungen durch Erschütterungen
- Permanente Überlastung des Gerätes

c) Schutzeinrichtungen im inneren des Gerätes, - es sei die Auslösung erfolgt durch einen Bauteilfehler

Verantwortlichkeit

a) In keinem Fall übernimmt EFFEKTA® die Haftung für direkte oder indirekte Schäden die während der Reparatur auftreten. (z.b. durch Spannungsunterbrechnung)

b) The present warranty terms do not affect the purchaser’s mandatory rights as by law.

5 HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Alle Informationen in der vorliegenden Dokumentation sind ausschließlich Eigentum der EFFEKTA® ganze oder teilweise Veröffentlichung des vorliegenden Dokumentes bedarf der Zustimmung von EFFEKTA®

- Die vorliegende Betriebsanleitung stellt einen wichtigen Bestandteil der Service Dokumentation dar. Lesen Sie daher die Warnungen sorgfällig, da sie ein wichtiger Bestandteil der sicheren Nutzung darstellen.
- Das Gerät ist ausschließlich für den von EFFEKTA® definierten Einsatzbereich zu verwenden. Jede andere Anwendung ist daher unsachgemäß und gefährlich. EFFEKTA® haftet nicht für Schäden durch eine unsachgemäße Behandlung.
- EFFEKTA® haftet nur für die werksseitige Konfiguration des Gerätes.
- Jede Änderung an der Konfiguration des Geräts bedarf der Zustimmung von EFFEKTA®
- EFFEKTA® übernimmt keine Verantwortung bei einer Verwendung von nicht orginalen Ersatzteilen.
- EFFEKTA® behält sich das Recht auf Änderungen innerhalb der Dokumentation und an den Geräten ohne vorherige Information vorzunehmen. Korrekturänderungen werden in einer neuen Version der Dokumentation aufgenommen.
- EFFEKTA® übernimmt die Verantwortung für die Informationen nur in orginalen Version der Betriebsanleitung in italienischer Sprache.

INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME PEGASUS II 60-160 KVA

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis Bilder

1 ÜBERSICHT

Die Anweisungen der Betriebsanleitung sind für alle unten aufgeführten Anlagen gültig.

- PEGASUS II *60 kVA*
- PEGASUS II *80 kVA*
- PEGASUS II *100 kVA*
- PEGASUS II *125 kVA*
- PEGASUS II *160 kVA*



Lagerung Dokumentation

Diese Betriebsanleitung sowie alle technischen Dokumentationen des Gerätes müssen für die Anlagenbetreuer frei zugänglich im Bereich des Gerätes verfügbar sein.



Weitere Informationen

Für den Fall dass Informationen in dieser Betriebsanleitung nicht ausreichend sein sollten, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

2 SICHERHEITSHINWEISE, WARNUNGEN

2.1 EINLEITUNG

Wir danken für die Wahl eines Borri -Produktes zur Versorgung Ihrer Verbraucher. Um die Leistungen Ihrer USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) PEGASUS II 60-160 optimal nutzen zu können empfehlen wir, sich die Zeit zu nehmen und die vorliegende Anleitung aufmerksam durchzulesen.
Die Anleitung beschreibt kurz die verschiedenen Bestandteilen der USV und unterstützt den Installateur bei der korrekten Installation der Anlage im Anwendungsbereich.
Der Installateur sollte die Angaben der vorliegenden Anleitung, vor allem hinsichtlich Sicherheitsmaßnahmen in Übereinstimmung mit den gültigen lokalen Vorschriften, zur Kenntnis nehmen und korrekt ausführen.



Dokumentation vor Inbetriebsetzung lesen

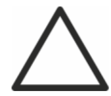
Wir empfehlen vor der Installation und Inbetriebsetzung der Anlage die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

2.2 PEGASUS II 60-160 KVA LEISTUNGSDATEN

Die Leistungsdaten der USV Reihe PEGASUS II 60-160 kVA können Sie dem Typenschild auf der Innenseite der Türe entnehmen

UPS	125kVA 3Φ+N	
RETE 1 - MAINS 1 - NETZ 1		
Uin (Vac)	400	-20/+15%
Iin (A)	156	
Frequenza - Frequency - Frequenz	50÷60Hz	+/-5%
RETE 2 - MAINS 2 - NETZ 2		
Uin (Vac)	380-400-415	+/-10%
Iin (A)	271	
Frequenza - Frequency - Frequenz	50÷60Hz	
USCITA - OUTPUT - AUSGANG		
Uout (Vac)	380-400-415	
Iout (A)	180*	
Frequenza - Frequency - Frequenz	50÷60Hz	
Potenza - Power rating - Leistung	125kVA	100kW
	(* @ 400V)	
Articolo - Code - Code	ASD13	
N° Serie - Serial number - Seriennummer	ET4L44001	
Numero unità-Unit number-Stuck :	1/1	
⚠	662	kg
CE / Made in EU	According to ISO9001:2008 ISO14001	

Bild 1 – Leistungsdaten PEGASUS II



Technische Daten überprüfen

Vor Installation unbedingt die technischen Daten der USV mit den Daten der Zu- bzw. Ableitung (Absicherung) und den Verbraucher Leistungsdaten vergleichen.

SPEZIELLE SICHERHEITSWARNUNGEN

2.2.1 Allgemeine Warnungen

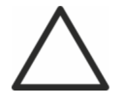
Die USV Reihe PEGASUS II 60-160 kVA ist mit diversen Sicherheitslabeln gekennzeichnet. Diese Label sollten gut sichtbar aufgeklebt und bei Beschädigung erneuert werden. Weiterhin muss die Betriebsanleitung immer in greifbarer Nähe zur USV verfügbar sein. Beim Verlust des Handbuches kann über den Hersteller eine Kopie angefordert werden.

2.2.2 Bedienpersonal

Jede Handhabung an der USV darf nur von fachlich qualifiziertem Personal aufgeführt werden. Das benötigte Fachwissen im Bereich Installation / Inbetriebsetzung kann in Schulungen beim Hersteller erworben werden. Die Qualifikation zur Durchführung von Schalthandlungen muss bei der Inbetriebsetzung durch das Fachpersonal an den jeweiligen Kunden weitergegeben werden.

2.2.3 Transport

Vermeiden Sie starke Erschütterungen beim Transport der USV Anlage.



Schwerpunkt beachten

Das Gewicht der USV ist nicht gleichmäßig verteilt. Beachten Sie den Schwerpunkt beim Anheben der USV.

Bei Empfang der USV entfernen Sie die Verpackung und machen Sie eine sorgfältige Sichtkontrolle um sicherzustellen dass die Anlage keine Transportschäden hat.
Wenn Transportschäden vorliegen sollten, müssen entsprechende Ansprüche dem Spediteur sofort nach Empfang der Ware gestellt werden.
Sollte die Ware an den Hersteller zurückgegeben werden, verwenden Sie bitte die Orginalverpackung.



Verletzungsgefahr durch mechanische Beschädigung

Mechanische Schäden stellen eine ernsthafte Gefahr für Personen dar.
Im Zweifel wenden Sie sich bei Schäden vor Inbetriebsetzung an den Hersteller.

2.2.4 Installation

Das Produkt muss in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert werden. Insbesondere müssen folgende Punkte beachtet werden:

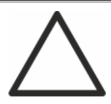
- Die USV muss auf einem ebenen, dem Gewicht entsprechenden Boden aufgestellt werden.
- Die USV muss in einem Raum mit begrenztem Zugang gemäß IEC EN62040-1-2 aufgestellt werden.
- Die USV darf nicht in einem feuchten Raum oder in der Nähe von Flüssigkeiten aufgestellt werden.
- Lassen Sie niemals Flüssigkeiten in die USV laufen.
- Verdecken Sie nie die Lüftungsgitter der USV.
- Wählen Sie als Aufstellungsort, Räume ohne direkte Sonneneinstrahlung und sonstige Wärmequellen.



Besondere Umgebungsbedingungen

Die USV Reihe PEGASUS II 60-160 kVA wurde für Betriebsbedingungen gemäß den technischen Spezifikationen gefertigt. Beim Einsatz außerhalb dieser definierten Bedingungen müssen spezielle Schutzmaßnahmen getroffen werden.

- Rauch, Staub, Schleifstaub
- Feuchtigkeit, Dampf, salzhaltige Luft
- Explosive Staub- oder Gasgemische
- Extreme Temperaturschwankungen
- Schlechte Belüftung
- Wärmequellen
- starke magnetische Felder
- erhöhte radioaktive Werte
- Insekten, Ungeziefer, Pilze



Nur qualifiziertes Personal mit der Installation beauftragen

Jede Handhabung an der USV darf nur von fachlich qualifiziertem Personal aufgeführt werden.

Die Installation der USV muss von fachlich qualifiziertem Personal gemäß den nationalen und lokalen Installationsbedingungen erfolgen.

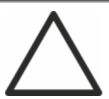


Keine Änderungen am Gerät vornehmen

Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor. Dies kann zu Material und Personenschäden führen. Wartungen und Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

2.2.5 Elektrischer Anschluß

Der Netzanschluß der USV muss gemäß den geltenden Vorschriften erfolgen.
Vergewissern Sie sich, dass die Angaben auf dem Typenschild dem Stromverbrauch der angeschlossenen Verbraucher entsprechen.



Prüfung der Dokumentation Brandschutz

Die USV muss nach Anforderungen gemäß HD 384.4.42 S1/A2 und in Übereinstimmung mit der Norm IEC 60364-4-482 Kapitel 482 Brandschutz installiert werden.

Vor dem Netzanschluss stellen Sie sicher das Sie die nationalen Vorschriften zur Installation der Anlage erfüllen.

Alle elektrischen Anschlüsse müssen vom Fachpersonal installiert werden.
Vor Inbetriebsetzung der Anlage stellen Sie sicher, dass

- Der Netzanschluss vorschriftsmäßig abgesichert ist
- Beachten Sie die Netzspannung, Frequenz und Drehrichtung
- Überprüfen Sie die Polarität der DC Anschlussleitungen
- Kein Ableitstrom gegen Masse vorhanden ist

An das Gerät die folgenden Leitungen angeschlossen sind:

- DC Batterie Leitung
- AC Netzanschlussleitung
- AC Bypassanschlussleitung



Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

Innerhalb des Gerätes befinden sich hohe Spannungen. Beachten Sie unbedingt die Anweisungen vor dem durchführen von Schalthandlungen.

- Verwenden Sie zum Anschluß der Batterie an die USV einen DC Schalter
- Schließen Sie zuerst die Erdanschlußleitungen an die USV



Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

Falls sich die Netzanschlusssicherung nicht im selben Raum wie die USV befindet, muss an der USV Anlage ein entsprechender Hinweis mit dem Standort der Netzsicherung angebracht werden.

2.2.6 Betrieb

Die an die USV angeschlossenen Verbraucher müssen dem aktuellen Sicherheitsstandart im Bezug auf technische Anforderungen und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.
Die USV darf nur von autorisiertem Personal betreut werden.
Änderungen an der Konfiguration darf nur über von EFFEKTA autorisiertes Personal erfolgen.



Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

Während dem Betrieb sind innerhalb der USV hohe Spannungen vorhanden.

- Alle Türen und Abdeckungen sind geschlossen zu halten.



Verletzungsgefahr durch giftige Substanzen

Die mit der USV gelieferte Batterie enthält in geringen Mengen toxische Stoffe. Um Unfälle zu vermeiden müssen die folgenden Regeln eingehalten werden.

- Betreiben Sie die USV nicht außerhalb den in den technischen Unterlagen angegebenen Spezifikationen
- Batterien nicht verbrennen (Explosionsgefahr)
- Öffnen Sie nie die Batterien (Gefahr von Elektrolyt)

Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Entsorgung der Batterien.

2.2.7 Wartung

Service und Wartung müssen von qualifiziertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die USV Reihe PEGASUS II 60-160 kVA vom Versorgungsnetz (AC/DC) getrennt werden (Manueller Bypass Betrieb).
Bitte beachten Sie, dass die Leistungselektronik im manuellen Bypassbetrieb Spannungsfrei ist, an den Anschlussklemmen aber die Netzspannung anliegt.
Nach dem Abschalten der USV warten Sie bitte noch min. 10min. bis die Kondensatoren im inneren der USV vollständig entladen sind. Anschließend kann das Gerät geöffnet werden. In jedem Fall ist vor Beginn von Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten die Spannungsfreiheit festzustellen.



Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

Jegliche Arbeiten innerhalb der USV dürfen nur nach Abschaltung des Gerätes und dem Feststellen der Spannungsfreiheit ausgeführt warden.

- Stellen Sie sicher dass der Batterieschalter geöffnet wurde.
- Öffnen Sie die Leistungsschalter. (Achtung manueller Bypass Betrieb)
- Nach dem Abschalten der USV warten Sie bitte noch min. 10min. bis die Kondensatoren im inneren der USV vollständig entladen sind.

Achtung! Nach dem Abschalten der Anlage können Bauteile noch sehr heiß sein (Filterbaugruppen, Kühlkörper). Zum Schutz empfehlen wir das Tragen von Handschuhen.



Temperatur Bauteile

Es wird dringend empfohlen zum Schutz vor Verbrennungen bei unmittelbarem Arbeitsbeginn nach Abschaltung der USV Handschuhe zu tragen.

2.2.8 Lagerung

Falls die USV Anlage eingelagert werden muss, empfehlen wir das Gerät in die Orginal Kartonage zu verpacken. Als Lagerort wird ein trockener Platz im Temperaturbereich von -10°C bis +45°C empfohlen.

2.3 UMWELTSCHUTZ

2.3.1 Recycling der Verpackung

Das Verpackungsmaterial muss gemäß den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden.

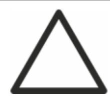
2.3.2 Entsorgung USV

Die USV Anlage muss nach Ablauf der Lebensdauer gemäß den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden.

3 INSTALLATION

3.1 EMPFANG DER USV

Bei Empfang der USV entfernen Sie die Verpackung und machen Sie eine sorgfältige Sichtkontrolle um sicherzustellen dass die Anlage keine Transportschäden hat.
Wenn Transportschäden vorliegen sollten, müssen entsprechende Ansprüche dem Spediteur sofort nach Empfang der Ware gestellt werden.
Sollte die Ware an den Hersteller zurückgegeben werden, verwenden Sie bitte die Orginalverpackung.

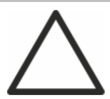


Gefährdung von Personen durch Tranportschäden

Mechanische Schäden stellen eine ernsthafte Gefahr für Personen dar.
Im Zweifel wenden Sie sich bei Schäden vor Inbetriebsetzung an den Hersteller.

3.1.1 Lagerung

Die USV Anlage trocken und sicher vor Beschädigungen lagern.
In keinem Fall darf die Lagerung im Außenbereich erfolgen.



Gefahr von Schäden durch falsche Lagerung

- Die Lagerung darf nur in einem Temperaturbereich von -10°C bis +45°C erfolgen.
- Die Anlage darf nur in staubarmen Räumen mit niedriger Luftfeuchte gelagert werden.
- Die Anlage darf nicht im Außenbereich gelagert werden.

3.2 HANDHABUNG DER USV

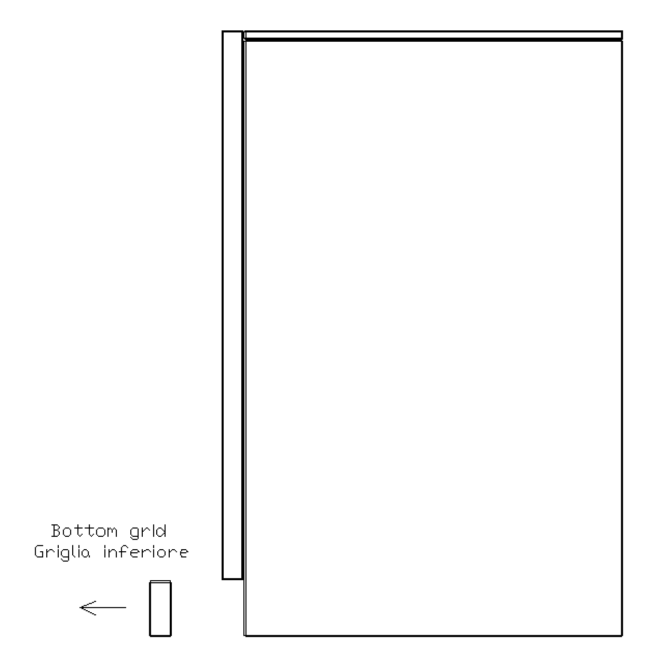
Die USV Anlage wird auf einer Palette verpackt ausgeliefert. Für den Transport zum endgültigen Standort wird ein Gabelstabler benötigt.



Gewicht der Anlage

- Anlage während dem Transport nicht von der Palette nehmen.
- Anlage nicht liegend transportieren.
- Beachten Sie beim Be- bzw. Entladen der Anlage die Schwerpunkthinweise auf der Verpackung.

Zum Abladen von der Transportpalette entfernen Sie die Front- und Rückabdeckung der USV. Heben Sie die USV mit einem Gabelstabler von der Palette.



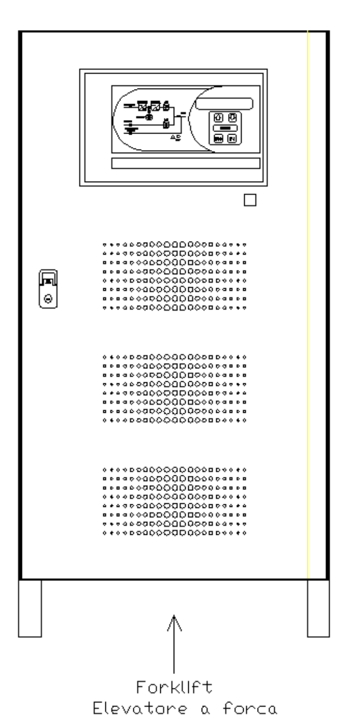
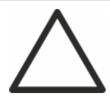


Bild 2 – Handhabung PEGASUS II 60-160 kVA

3.3 AUFSTELLUNG UND INSTALLATION

Die USV Reihe PEGASUS II 60-160 KVA muss in einem trockenen, sauberen Raum mit geringer Staubentwickung und Luftfeuchtigkeit aufgestellt werden.



Besondere Umgebungsbedingungen

Die USV Reihe PEGASUS II 60-160 kVA wurde für Betriebsbedingungen gemäß den technischen Spezifikationen gefertigt. Beim Einsatz außerhalb dieser definierten Bedingungen müssen spezielle Schutzmaßnahmen getroffen werden.

- Rauch, Staub, Schleifstaub
- Feuchtigkeit, Dampf, salzhaltige Luft
- Explosive Staub- oder Gasgemische
- Extreme Temperaturschwankungen
- Schlechte Belüftung
- Wärmequellen
- starke magnetische Felder
- erhöhte radioaktive Werte
- Insekten, Ungeziefer, Pilze

3.3.1 Abmessungen, Gewicht, statische Belastung

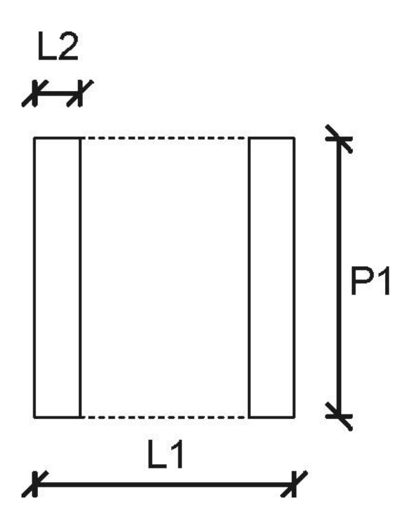
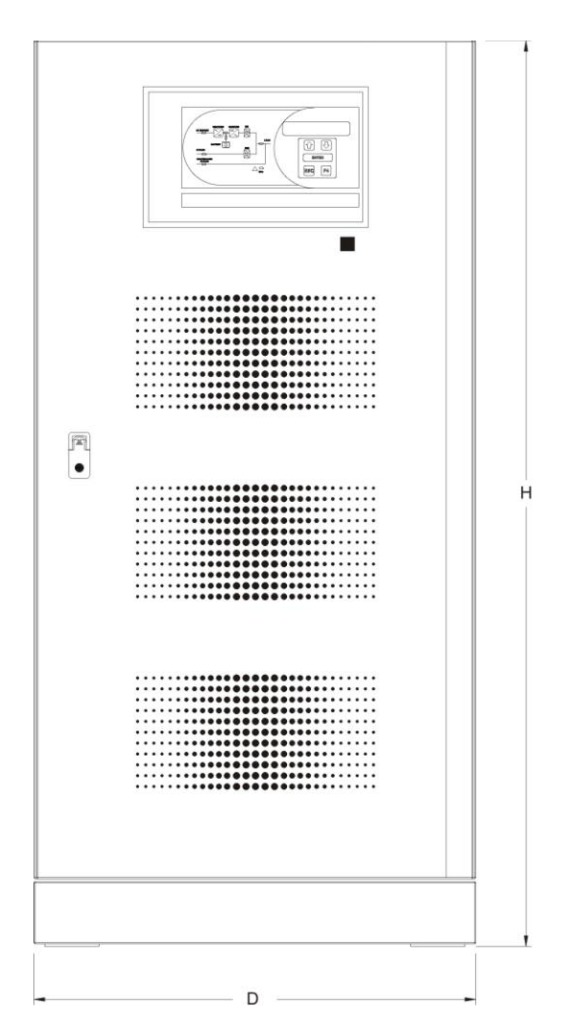


Bild 3 – Abmessungen

Leistung (kVA)	60	80	100	125	160
L1 (mm)	815				
P1 (mm)	825				
L2 (mm)	70				

Leistung (kVA)	60	80	100	125	160
Gewicht (kg)	570	600	630	662	720
Statische Belastung (kg/m^2)	948	998	1048	1101	1198

3.3.2 Gesamtabmessung



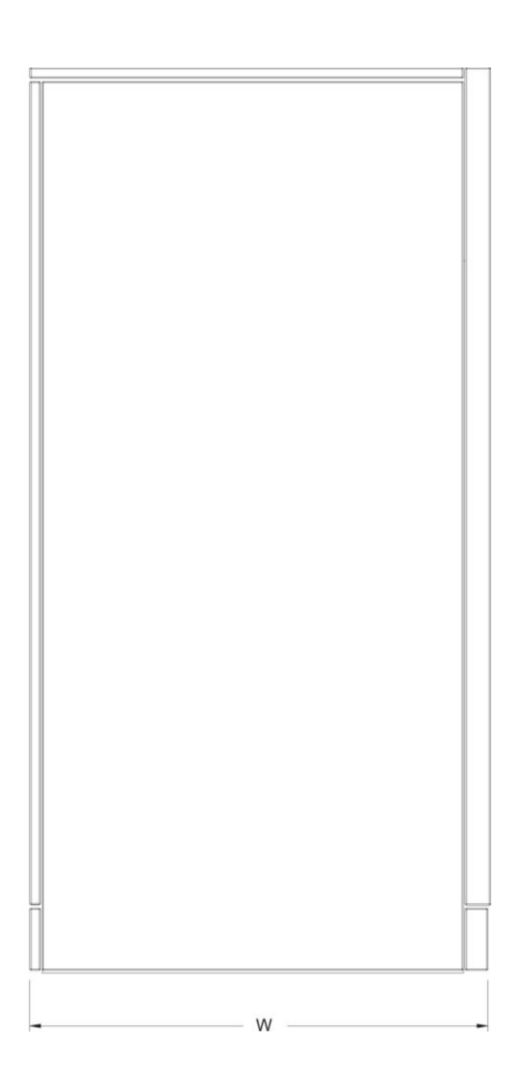


Bild 4 – Gesamtabmessung PEGASUS II 60-160 kVA

Leistung (kVA)		**60**	**80**	**100**	**125**	**160**
Breite (mm)	**W**	815				
Tiefe (mm)	**D**	865				
Höhe (mm)	**H**	1705				

3.3.3 Wandabstände

Um einen korrekten Luftstrom zu gewährleisten müssen die folgenden Mindestabstände von den Wänden zwingend eingehalten werden.

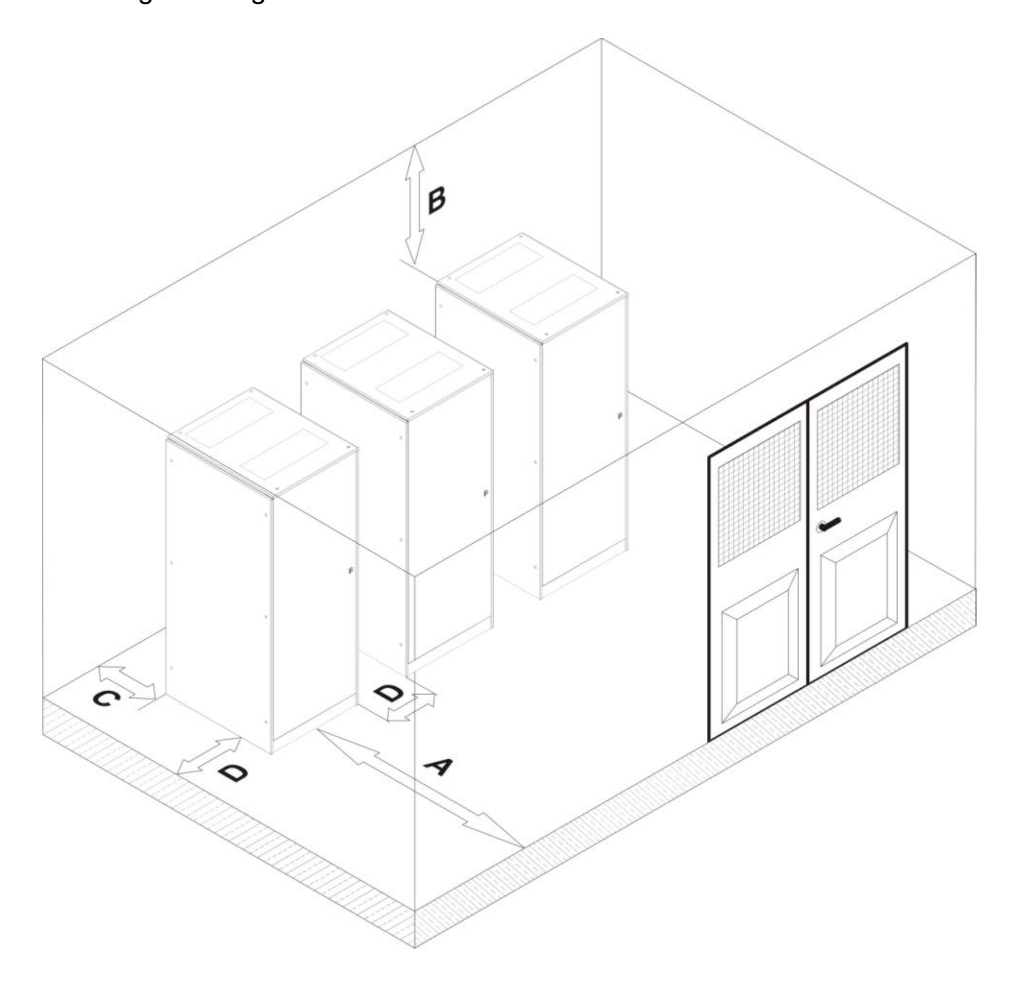


Bild 5 – Wandabstände

A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
1000	**700**	**200**	**300**

Die folgende Tabelle zeigt die erforderliche Luftmenge die für eine optimale Belüftung und Kühlung nötig ist.

Leistung (kVA)	**60**	**80**	**100**	**125**	**160**
Luftvolumen (m^3/h)	1600	1800	2100	2300	2500

3.3.4 Installationsbedingungen

Die Belüftung (Klimatische und biologische Bedingungen / Mechanische und chemisch aktive Substanzen) wird gemäß EN60721-3-3 (Klassifizierung vom Umweltbedingungen) eingestuft.

Deshalb muss der Aufstellungsort die unten aufgeführten Spezifikation zum Betrieb der USV erfüllen.

- **Klimatische Bedingungen gemäß den technischen Angaben PEGASUS II**

Umgebungsvoraussetzungen	
Minimale Arbeitstemperatur (°C)	– 10
Maximale Arbeitstemperatur (°C)	+ 40
Minimale Luftfeuchtigkeit (%)	5
Maximale Luftfeuchtigkeit (%)	95
Kondensat	nein
Niederschlag mit Wind (Regen, Schnee, Hagel usw.)	nein
Wasserbildung	nein
Eisbildung	nein

- **Klassifizierung von biologischen Bedingungen (EN 60721-3-3)**

Umgebungsvoraussetz-ungen	Class		
	3B1	3B2	3B3
a) Flora	nein	Schimmel, Pilzbildung	Schimmel, Pilzbildung
b) Fauna	nein	Nager oder andere Tiere die für das Produkt schädlich sind mit Ausnahme von Termiten	Nager oder andere Tiere die für das Produkt schädlich sind mit Ausnahme von Termiten

- **Klassifizierung von mechanisch aktiven Substanzen (EN 60721-3-3)**

Umgebungsvoraussetzungen	Class			
	3S1	3S2	3S3	3S4
a) Sand [mg/m^3]	No	30	300	3000
b) Staub (Aussetzung) [mg/m^3]	0,01	0,2	0,4	4,0
c) Staub (Ablagerung) [mg/(m^2·h)	0,4	1,5	15	40
Orte mit minimaler Staubentwicklung	X			
Orte ohne besondere Vorkehrungen zur Staubminimierung		X		
Orte in der Nähe von Sand und Staubquellen			X	
Orte mit hohem Anteil von Sand und Staubquellen				X

➢ Klassifizierung von chemisch aktiven Substanzen (EN 60721-3-3)

Umgebungsvoraussetzungen	Class					
	3C1R	3C1L	3C1	3C2	3C3	3C4
a) Meersalz	nein	nein	nein	Salz-nebel	Salz-nebel	Salz-nebel
b) Schwefeldioxide [mg/m³]	0,01	0,1	0,1	1,0	10	40
c) Schwefelwasserstoff [mg/m³]	0,0015	0,01	0,01	0,5	10	70
d) Chlor [mg/m³]	0,001	0,01	0,1	0,3	1,0	3,0
e) Salzsäure [mg/m³]	0,001	0,01	0,1	0,5	5,0	5,0
f) Flusssäure [mg/m³]	0,001	0,003	0,003	0,03	2,0	2,0
g) Ammoniak [mg/m³]	0,03	0,3	0,3	3,0	35	175
h) Ozon [mg/m³]	0,004	0,01	0,01	0,1	0,3	2,0
i) Stickstoffmonoxid (ausgedrückt in äqivalenten Werten von Stickstoffdioxid) [mg/m³]	0,01	0,1	0,1	1,0	9,0	20
Reinräume mit ständiger Überwachung und Regulierung	X					
Reinräume mit ständiger Überwachung		X				
Orte in ländlicher Gegend mit geringer Industrie			X			
Orte in städtischer Gegend mit Industrie				X		
Orte in Industrienähe mit chem. Emissionen					X	
Orte in industriellen Anlagen, hochkonzentrierte chemische Schadstoffe						X

Die USV Reihe PEGASUS II 60-160 KVA ist für ein Umfeld das die folgenden Klassifizierungen erfüllt entworfen worden.

K	Klimatische Bedingungen	**In Übereinstimmung mit den technischen Spezifikationen**
B	Biologische Bedingungen	**3B1 (EN 60721-3-3)**
C	Chemisch aktive Substanzen	**3C2 (EN 60721-3-3)**
S	Mechanisch active Substanzen	**3S2 (EN 60721-3-3)**

Für den Fall das die Bedingungen des Aufstellraumes nicht mit den festgelegten Anforderungen übereinstimmen, müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen werden.

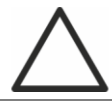
4 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Der elektrische Anschluss der USV an das Versorgungsnetz ist Bestandteil der Arbeiten des Installationsunternehmens. Aus diesem Grund kann der USV Hersteller für fehlerhafte Anschlussverbindungen nicht haftbar gemacht werden.



Fachpersonal

Alle Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.



Vorschriften

Die Installation der USV PEGASUS II 60-160 KVA muss gemäß den nationalen und lokalen Vorschriften erfolgen.



Anschluss Erdkabel

Die Erdverbindung ist ein wichtiger Bestandteil der elektrischen Anschlüsse.
Es wird empfohlen die Erdverbindung als erste Verbindung herzustellen.

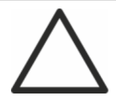


Serviceschalter “SR”

Vor Inbetriebnahme stellen Sie sicher, dass sich der Serviceschalter in der Position “Normal” befindet.



Der elektrische Anschluss der USV an das Versorgungsnetz ist Bestandteil der Arbeiten des Installationsunternehmens. Aus diesem Grund kann der USV Hersteller für fehlerhafte Anschlussverbindungen nicht haftbar gemacht werden.
Aus diesem Grund sind die folgenden Hinweise als Empfehlungen zu betrachten. Die endgültigen Anschlussvorschriften entnehmen Sie bitte den nationalen und lokalen Vorschriften.
Achten Sie bei der Auswahl und Dimensionierung der Anschlusskabel auf die zu verwendende Spannung, Leistung, Verlegungsart, Leitungslänge, bzw. Spannungsverlust auf der Leitung.
Weitere Information betreffend der Dimensionierung von Leitungen können Sie den geltenden IEC Normen entnehmen im speziellen der IEC 64-8.
Kurzschlussströme und Überlaste Kabel gehören zu den Hauptquellen bei Kabelgeschädigungen. Achten Sie bei der Auswahl der Kabel auf eine entsprechende Dimensionierung der Leitungsschutzschalter.
Achten Sie weiterhin beim Anschluss der Kabel auf die Phasendrehrichtung. Diese muss einem Rechtsdrehfeld entsprechen.



Netzanschluss

Der Anschluss an das Stromnetz muss mit Leitungsschutzschaltern erfolgen.
Der Einbau von Fehlerstromschutzschaltern wird nicht empfohlen, da durch den Einsatz von RFI Filtern ein erhöhter Ableitstrom gegen Erde auftreten kann.
Gemäß IEC EN62040-1 können aber einstellbare Fehlerstromschutzschalter verwendet werden.

Elektrische Anschlussdaten						
Leistung (kVA)		**60**	**80**	**100**	**125**	**160**
Eingangssicherung (A)	Gleichrichter	3x125	3x150	3x200	3x250	3x315
	Bypass	3x150	3x200	3x315	3x315	3x400
Eingangskabel (mm^2)	Gleichrichter	3x50	3x70	3x95	3x95	3x120
	Bypass	4x95	4x120	4x150	4x185	4x185
Erdkabel (mm^2)		95	120	185	240	240
Ausgangskabel (mm^2)		4x95	4x120	4x150	4x185	4x185
Batteriekabel (mm^2)		2x50	2x70	2x95	2x120	2x150

4.1 KLEMMFELD

Klemmfeld der USV PEGASUS II 60-160 KVA mit Anschlussklemmen der Leistungskabel sowie den Anschlussklemmen der Hilfskontakte.

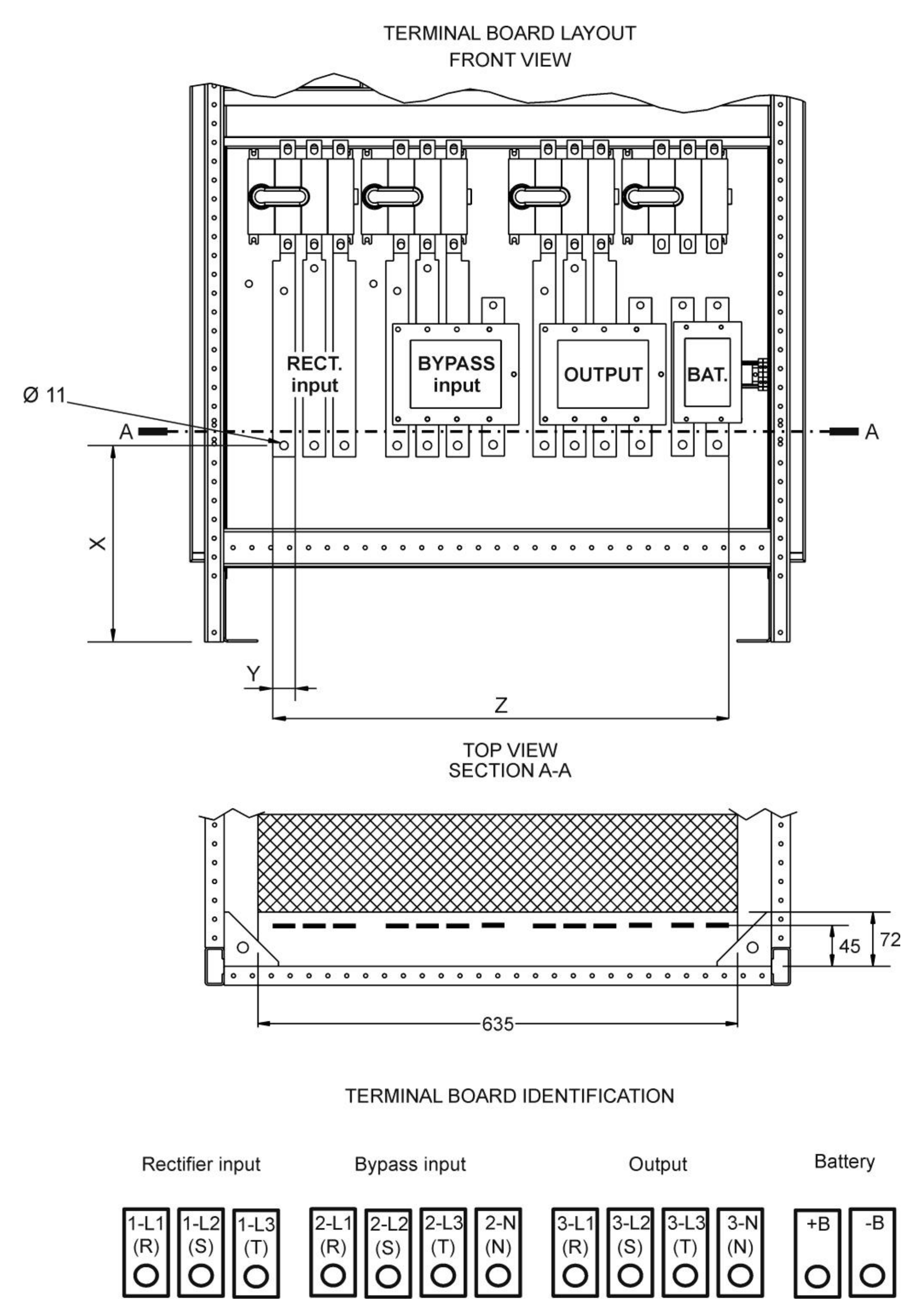


Bild 6 – Anschlussklemmen PEGASUS II 60-160 kVA

Leistung (kVA)	**60**	**80**	**100**	**125**	**160**
X (mm)	270		260		
Y (mm)	18		30		
Z (mm)	598		615		

Anschlussinformationen					
Leistung (kVA)	**60**	**80**	**100**	**125**	**160**
Anschluss (mm^2)	35	35	70	25x6	30x5
Loch Durchmesser (mm)	11	11	11	11	11
Anschlussschraube	M6	M6	M8	M10	M10
Max. Kabelquerschnitt (mm^2)	35	35	70	2x95	2x150
Drehmoment (Nm)	5	5	10	15	20

4.2 ANSCHLUSS LEISTUNGSKABEL

Für die elektrische Verbindung der USV PEGASUS II 60-160 KVA verbinden Sie die folgenden Kabel:

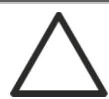
- DC Anschlusskabel zur Batterie
- AC Eingangskabel zum Gleichrichter und Bypass
- AC Ausgangskabel zu den Verbrauchern



Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

Achten Sie auf die hohe Batteriespannung beim Anschluss der Batteriekabel

- Verwenden Sie beim Anschluss der Batteriekabel zum Leitungsschutz einen DC Leitungsschutzschalter.
- Stellen Sie immer zuerst die Erdverbindung her.



Gefahr von Geräteschäden

- Verwenden Sie in jedem Fall Leitungsschutzschalter.
- Setzen Sie falls möglich eine Brandschottung bei den Kabeldurchführungen ein.



Gefahr von Geräteschäden

Achten Sie beim Kabelanschluss auf die korrekte Polarität (DC) und das korrekte Drehfeld (AC).

4.3 ANSCHLUSS HILFSKONTAKTE

Die USV PEGASUS II 60-160 KVA kann zur Verbesserung der Sicherheit und Zuverlässigkeit
zusätzlich an ext. Steuereinheiten angeschlossen werden.

- Externer manueller Bypass
- Notstrom Generator
- Externe Batteriesicherung
- Not Aus (EPO).

Die Klemmanschlüsse der Hilfskontakte befinden direkt neben den Anschlussklemmen der Batteriekabel. Der maximale Anschlussquerschnitt beträgt 6mm².

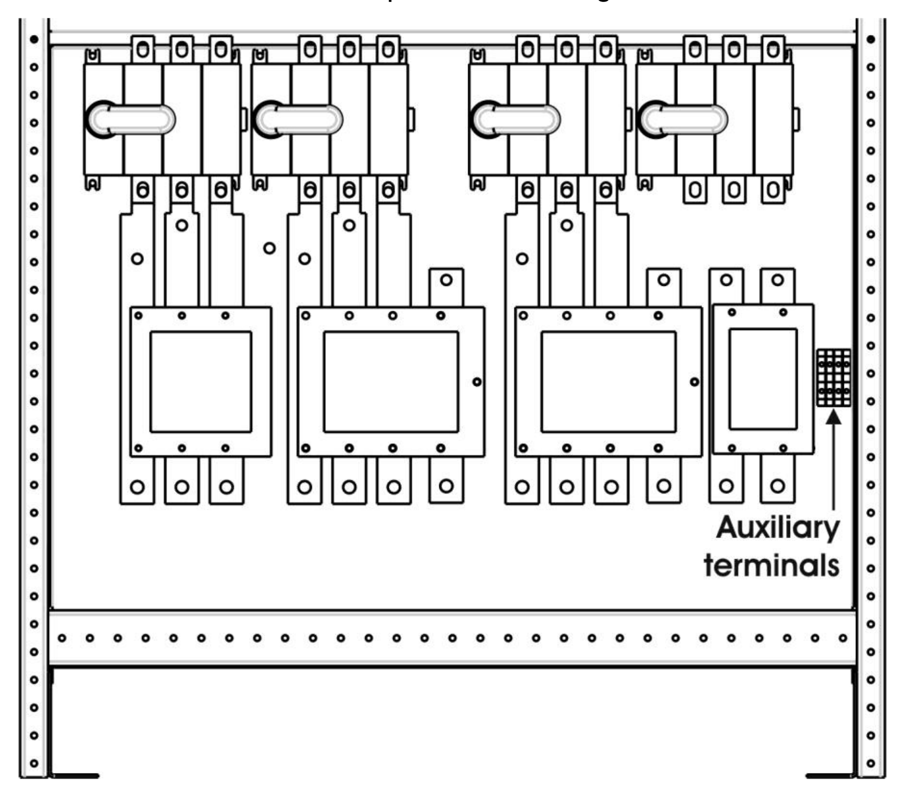


Bild 7 – Position Hilfskontakte PEGASUS II 60-160 kVA

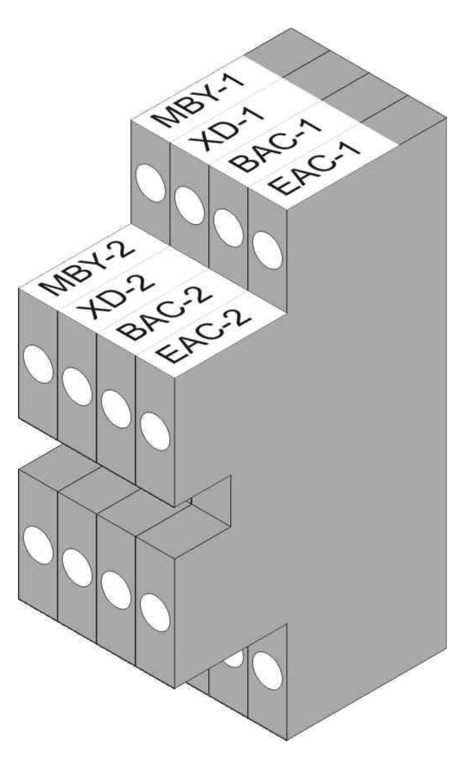


Bild 8 – Hilfskontakte PEGASUS II 60-160 kVA

4.3.1 Externer Manueller Bypass

Hilfskontakt des externen manuellen Bypasses. Ein externer Hilfskontakt (Schließer) muss an die Klemmen MBY1-MBY2 angeschlossen werden. Beim Schließen des Kontaktes wird der Wechselrichter via Mikroprozessor abgeschaltet.

4.3.2 Generator (DIESEL MODUS)

Hilfskontakt zur Steuerung des Generator Betriebes. Ein externer Hilfskontakt (Schließer) muss an die Klemmen XD1-XD2 angeschlossen werden. Beim Schließen des Kontaktes wird über dem Gleichrichter die Ladung der Batterien begrenzt oder abgeschaltet.

4.3.3 Externer Batterieschalterkontakt

Hilfskontakt zur Überwachung der Batteriesicherung. Ein externer Hilfskontakt (Schließer) muss an die Klemmen BAC1-BAC2 angeschlossen werden. Beim Schließen des Kontaktes wird der Zustand (Sicherung offen/geschlossen) an den Mikroprozessor geleitet.

4.3.4 Not Aus (EPO)

Hilfskontakt zur Steuerung der Notabschaltung. Ein externer Hilfskontakt (Öffner) muss an die Klemmen EAC1-EAC2 angeschlossen werden. Beim Öffnen des Kontaktes wird der Inverter und Statische Bypass unterbrochen – eine Verbraucherversorgung ist nicht mehr möglich.

4.4 SERIELLE KOMMUNIKATION

Die USV verfügt über eine serielle Schnittstelle zur Weitergabe der Betriebszustände.

- RS232/USB: Anschluss Überwachungssoftware, Setup Software
- MODBUS: Datenweitergabe via MODBUS Protokoll (RS485).
- PARALLEL (OPTIONAL): Schnittstelle für Parallelanlagen
- SNMP (OPTIONAL): Datenschnittstelle für LAN
- NORMAL/BYPASS Schalter
- NORMAL/SERVICE Schalter

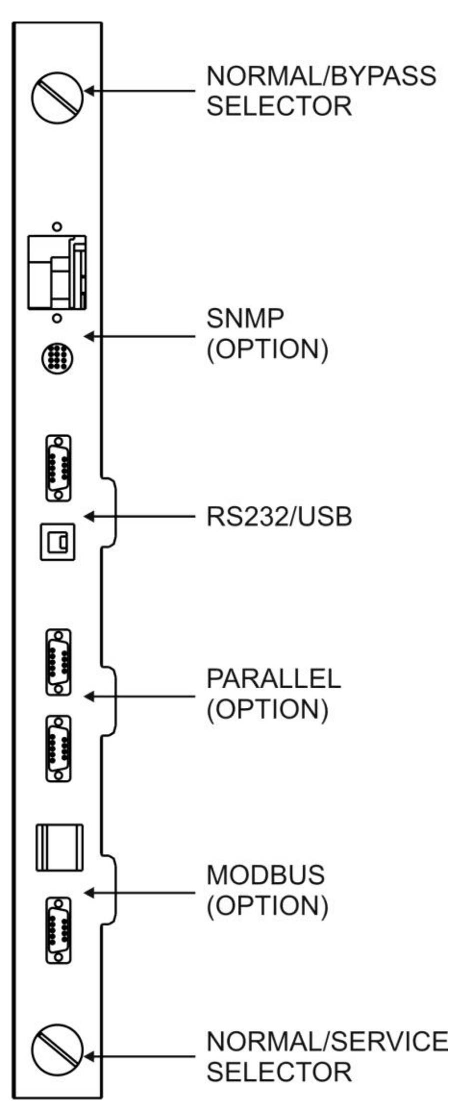


Bild 9 – serielle Schnittstelle PEGASUS II 60-160 kVA

4.5 RELAIS KARTE ANSCHLUSS (OPTIONAL)

Falls der USV Zustand via Pot. freien Kontakten weitergegeben werden muss, stehen die unten aufgeführten Relaiskontakte optional zur Verfügung.



Bild 10 – Relais Karte

Relais	Alarms/Status	Status	M1		Led	
			Pin	**Status**	**Name**	**Status**
RL1	Alarm = Sammel Alarm	nicht bestromt	2-3	Offen	D1	Aus
			1-2	geschl.		
RL2	Alarm = Netzfehler	nicht bestromt	5-6	Offen	D2	Aus
			4-5	geschl.		
RL3	Alarm = Batterie tiefentladen	nicht bestromt	8-9	Offen	D3	Aus
			7-8	geschl.		
RL4	Alarm = Inverter ausser Toleranz	nicht bestromt	11-12	Offen	D4	Aus
			10-11	geschl.		
RL5	Alarm = Lastversorgung via Byp.	nicht bestromt	14-15	Offen	D5	Aus
			13-14	geschl.		
RL6	Status = Ladegerät i.O.	bestromt	17-18	geschl.	D6	An
			16-17	Offen		
RL7	Status = Lastversorgung via Inv.	bestromt	20-21	geschl.	D7	An
			19-20	Offen		
RL8	Status = Bypass i.O.	bestromt	23-24	geschl.	D8	An
			22-23	Offen		

Belastung Relais max:

120 VAC 1A

50 VDC 1A ohmische Last

5 EIN- BZW. AUSSCHALTEN DER USV



Lesen Sie die Betriebsanleitung

Wir empfehlen vor der Installation und Inbetriebsetzung der Anlage die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.



Weitere Informationen

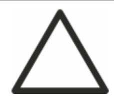
Für den Fall dass Informationen in dieser Betriebsanleitung nicht ausreichend sein sollten, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

5.1 SYSTEMPRÜFUNG

Vor dem Start der USV stellen Sie sicher dass,

- die Installation sorgfältig ausgeführt wurde.
- die Anschlusskabel korrekt angeschlossen sind.
- die Erdverbindung korrekt angeschlossen ist.
- die Batteriekabel korrekt angeschlossen sind (Polarität, Spannung).
- die Anschlusskabel mit Phasendrehrichtung “Rechts” angeschlossen wurden.
- der Not Aus Schalter, falls angeschlossen, nicht geschlossen ist.

5.2 EINSCHALTVORGANG



Not Aus , Phasendrehrichtung

Vor dem Einschalten der USV stellen Sie sicher, dass

1) der Not Aus Schalter, falls angeschlossen, nicht geschlossen ist.
2) die Anschlusskabel mit Phasendrehrichtung “Rechts” angeschlossen wurden.



Batterieschalter

Be dem Batterieschalter BCB handelt es sich um einen externen Schalter in unmittelbarer Nähe der Batterie.
Schließen Sie niemals den Batterieschalter bevor Sie vom Display der Anlage dazu aufgefordert werden – dies kann zur Zerstörung der Anlage führen.

Nr.	LCD Anzeige	Handlung	BETRIEBSVORGÄNGE
1	Aus	**RCB schließen**	Einige Sekunden nach Schließen des Eingangsschalters RCB, beginnt die Phase des Ladens der Kondensatoren mit dem Start der Regelelektronik und der Aktivierung des Bedienpanels
2	BOOT LADEN		Während diesem “BOOT”-Vorgang kann, beim Befolgen der geeigneten Prozedur, die USV-Firmware aktualisiert werden. Alle LED am Panel leuchten.
3	EEPROM LESEN		Einlesen der im EEPROM gespeicherten Konfigurationsparameter. Alle LED am Panel werden gelöscht.
4	USV START BITTE WARTEN		Start der USV. LED #1 leuchtet (Eingangsspannung vorhanden).
5	GLEICHRICHTER START BITTE WARTEN		Die IGBT Gleichrichterbrücke beginnt zu modulieren, die Gleichspannung erreicht Nominalwert, LED #3 leuchtet grün (Gleichspannung vorhanden)
6	INVERTER START BITTE WARTEN		Modulation der Inverter-Brücke beginnt und die Wechselspannung wird zum Nominalwert geregelt. Nach einigen Sek. schließt der statische Schalter Inverter (SSI). LED #5 leuchtet grün (SSI zu).
7	BYPASS START SBCB SCHLIESSEN	**SBCB schließen**	

8	BYPASS START BITTE WARTEN		Die Regelelektronik kontrolliert dass alle Bypass-Parameter (Spannung, Drehsinn, Frequenz) innerhalb der Toleranzen liegen. LED #2 leuchtet grün (Bypasspannung vorhanden)
9	BATTERIE START BCB SCHLIESSEN	**BCB schließen**	
10	BATTERIE START BITTE WARTEN		Die Regelelektronik prüft die Schließung des Schalters und geht zum nächsten Schritt. LED #4 leuchtet grün.
11	USV START OCB SCHLIESSEN	**OCB schließen**	
12	START BEENDET BITTE WARTEN		Die Regelelektronik prüft dass alle Ausgangsparameter (Spannung, Strom, Frequenz) innerhalb der Toleranzen sind. LED #7 leuchtet grün (Ausgangsspannung vorhanden).
ENDE	USV-MODELL AUSGANGSSPANNUNG		Wenige Augenblicke später erscheint die Standard-Anzeige mit Angabe des USV-Modells sowie der Ausgangsspannungen.

5.3 ALLGEMEINE FEHLERSUCHE

Dieses Kapitel vermittelt grundlegende Angaben für Warnmeldungen während dem Start der USV. Kann das Problem nicht gelöst werden, Kundendienst kontaktieren.

1) *Nach Schließen von RCB bleibt die LCD-Anzeige Aus*
   - Phasenfolge der Eingangsspannung kontrollieren. (rechtsdrehend)
   - Kontrollieren dass Eingangsspannung und -Frequenz innerhalb der Toleranz sind.
   - Gleichrichtersicherungen F1-F2-F3 kontrollieren (innerhalb der USV).

2) *Nach Schritt #1 ist Startphase blockiert und die USV zeigt Alarmmeldungen an*
   - Alarme am Display prüfen und die Ursachen lösen.
   - RCB schließen und USV wiedereinschalten.

3) *Nach Schritt #2 gibt die USV Alarm A15 – BYP NICHT VERFÜGBAR*
   - Prüfen dass Schalter SBCB geschlossen ist.
   - Sicherungen des stat. Bypass-Schalters kontrollieren (innerhalb der USV).
   - Phasenfolge der Bypasspannung kontrollieren.
   - Kontrollieren dass Spannung und Frequenz innerhalb der Toleranz sind.

4) *Nach Schritt #3 gibt die USV Alarm A7 – BCB OFFEN*
   - Kontrollieren dass Batterieschalter geschlossen ist; der Schalter oder die Sicherungen befinden sich außerhalb der USV.
   - Batteriesicherungen kontrollieren.
   - Verbindung zwischen Hilfskontakt des Batterieschalters (im ext. Batt.-Schrank) und den Klemmen Bac1-Bac2 der USV prüfen.

5.4 AUSSCHALTVORGANG

Nr.	Handlung	LCD Anzeige	Betriebsvorgänge
1	**OCB öffnen**	A30 ALLG. ALARM	Die Lastversorgung ist unterbrochen. LED #7 Aus
2	**BCB öffnen**	A30 ALLG. ALARM	Die Batterie ist vom GR getrennt. LED #4 blinkt rot
3	**SBCB öffnen**	A30 ALLG. ALARM	Die Bypass-Versorgung ist unterbrochen. LED #2 Aus.
4	**RCB öffnen**	A30 ALLG. ALARM	Gleichrichter und Inverter schalten aus.
5		Aus	Ende des Ausschaltvorganges.

5.5 BYPASSBETRIEB

Die Umschaltung der Last auf den Manuellen Bypass erfolgt ohne Unterbrechung der Lastversorgung. In diesem Betriebszustand ist es möglich die Anlage, mittels der Rückschaltprozedur der Last von manuellem Bypass, ohne Unterbrechung der Lastversorgung wieder in den Online Zustand zu versetzen.



Manueller Bypass

Für eine korrekte Durchführung der Umschaltung verifizieren Sie, dass keine Alarme an der Anlage anstehen.
Unter manuellem Bypass wird die Last direkt vom Netz versorgt, eine unterbrechungsfreie Versorgung wird nicht gewährleistet.

Nr.	Handlung	LCD Anzeige	Betriebsvorgänge
1	**Wahlschalter “NORMAL-BYPASS” auf *BYPASS setzen***	A30 ALLG. ALARM	Die Last wird auf Bypass-Versorgung umgeschaltet. LED #5 Aus, LED #6 leuchtet orange.
2	**MBCB schließen**	A30 ALLG. ALARM	Der Inverter schaltet aus. Die Last wird via Bypass Handschalter vom Netz versorgt. Der statische Bypass-Schalter ist noch geschlossen. LED #8 leuchtet orange.
3	**BCB öffnen**	A30 ALLG. ALARM	Die Batterie ist nun vom Gleichstromkreis getrennt. LED #4 blinkt rot.
4	**RCB öffnen**	A30 ALLG. ALARM	Die Netzversorgung wird unterbrochen und der Gleichrichter schaltet aus. LED #1 Aus
5	**OCB öffnen**	A30 ALLG. ALARM	Die Last wird via Bypass Handschalter weiterhin versorgt. LED #8 Aus
6	**SBCB öffnen**	A30 ALLG. ALARM	Die Bypassversorgung ist nun getrennt.
7		Aus	Die Last wird via Bypass Handschalter direkt vom Netz versorgt. Die USV ist freigeschaltet.

5.6 INBETRIEBNAHME VOM MANUELLEN BYPASS

Vor Wiedereinschalten der USV ab manuellem Bypass sicherstellen dass Wahlschalter “Bypass_Sw” auf *BYPASS* steht und dass Schalter MBCB geschlossen ist.

Nr.	LCD Anzeige	Handlung	Betriebsvorgänge
1	Aus	**Close RCB**	
2	BOOT LADEN		Während diesem “BOOT”-Vorgang kann, beim Befolgen der geeigneten Prozedur, die USV-Firmware aktualisiert werden. Alle LED am Panel leuchten.
3	EEPROM LESEN		Einlesen der im EEPROM gespeicherten Konfigurationsparameter. Alle LED am Panel werden gelöscht.
2	USV START BITTE WARTEN		Der Gleichrichter wird versorgt und die Gleichspannung zum Nominalwert geregelt. Alle LED am Bedienpanel leuchten. Der Mikroprozessor überwacht dass alle Startbedingungen OK sind. LED #1 leuchtet grün. LED #8 leuchtet orange.
5	GLEICHRICHTER START BITTE WARTEN		Die IGBT Gleichrichterbrücke beginnt zu modulieren, die Gleichspannung erreicht Nominalwert, LED #3 leuchtet grün (Gleichspannung vorhanden)
6	START AB MBCB SBCB SCHLIESSEN	**SBCB schließen**	
7	BYPASS START BITTE WARTEN		Der Mikroprozessor kontrolliert dass alle Bypass-Parameter (Spannung, Drehsinn, Frequenz) innerhalb der Toleranzen liegen. LED #2 leuchtet grün. Der statische Schalter im Bypass schließt, LED #6 leuchtet orange.
8	START AB MBCB BCB SCHLIESSEN	**BCB schließen**	Schließen des Batterieschalters. LED #4 leuchtet grün.
9	START AB MBCB OCB SCHLIESSEN	**Close OCB**	Die Last wird durch den statischen Bypassschalter versorgt. Schalter MBCB ist noch zu. LED #7 leuchtet grün.
10	START AB MBCB MBCB ÖFFNEN	**Open MBCB**	Die Last wird durch den statischen Bypassschalter versorgt und der Inverter kann gestartet werden. LED #8 Aus.

11	INVERTER START BITTE WARTEN		Modulation der Inverter-Brücke beginnt und die Wechselspannung wird zum Nominalwert geregelt. Der Mikro-prozessor regelt die Synchronisation mit der Bypasspannung.
12	START AB MBCB BYP-SWITCH SETZEN	**Wahlschalter “NORMAL-BYPASS” auf *NORMAL setzen***	Die Last wird auf WR umgeschaltet. LED #5 leuchtet grün.
13	START BEENDET BITTE WARTEN		Der Mikroprozessor kontrolliert dass alle Ausgangsparameter (Spannung, Strom, Frequenz)innerhalb der Toleranzen sind.
14	USV-MODELL AUSGANGS-SPANNUNG		Wenige Augenblicke später erscheint die Standard-Anzeige mit Angabe des USV-Modells sowie der Ausgangsspannungen.

USV BENUTZER HANDBUCH

Inhalt

Inhaltsverzeichnis der Bilder

1 ÜBERSICHT

Die Informationen dieses Benutzerhandbuches gelten für die folgenden USV Systeme.

- PEGASUS II 60 kVA
- PEGASUS II 80 kVA
- PEGASUS II 100 kVA
- PEGASUS II 125 kVA
- PEGASUS II 160 kVA
- PEGASUS II 200 kVA
- PEGASUS II 250 kVA
- PEGASUS II 300 kVA



Lagerung Dokumentation

Diese Betriebsanleitung sowie alle technischen Dokumentationen des Gerätes müssen für die Anlagenbetreuer frei zugänglich im Bereich des Gerätes verfügbar sein.



Weitere Informationen

Für den Fall dass Informationen in dieser Betriebsanleitung nicht ausreichend sein sollten, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

2 SICHERHEITSHINWEISE, WARNUNGEN



Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

Achten Sie immer auf die Sicherheitshinweise, im speziellen

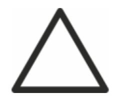
- Alle Arbeiten an den Geräten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Nach Abschaltung des Gerätes können im Inneren noch gefährliche Spannungen anstehen.
- Achten Sie auf korrekte Schutzausrüstung.
- Befolgen Sie immer die Anweisungen der Betriebsanleitung.



Verletzungsgefahr beim Geräteausfall

Achtung! Bei Geräte Fehlfunktionen können gefährliche Situationen eintreten.

- Schalten Sie das Gerät bei sichtbaren Schäden in keinem Fall ein.
- Regelmäßige Wartungen verringern Fehlfunktionen.



Mögliche Gerätefehler durch Fehlbedienung

Stellen Sie bei Arbeiten am Gerät sicher, dass im Vorfeld alle spannungsführenden Bauteile (Kondensatoren) entladen sind. Gefahr von statischen Entladungen!



Lesen Sie die technische Dokomentation

Lesen Sie vor der Installation und Inbetriebsetzung der USV die Dokumentation sorgfältig. Falls Sie noch weitere Fragen haben, kontaktieren Sie bitte die Serviceabteilung des Herstellers.

3 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER USV

3.1 TYPOLOGIE

Die in dieser Anleitung beschriebenen USV-Anlagen der Reihe PEGASUS 60-160 sind vom Typ On-line mit doppelter Umwandlung; Der Inverter versorgt die Last immer, sowohl bei Netzausfall wie bei vorhandenem Netz (während der vorgesehenen Batterie-Autonomie).

Diese Konfiguration gewährt dem Anwender ideale Anwendungsbedingungen, weil so eine konstante saubere spannungs- und frequenzgeregelte Energie zur Verfügung gestellt wird. Außerdem sorgt die Doppelumwandlung dafür dass die Last vor Mikro-Unterbrechungen und großen Netzschwankungen, welche den Verbrauchern schaden könnten, geschützt wird.



Ausgangsspannung

Der USV Ausgang wird auch bei Netzausfall versorgt; entsprechend der in IEC EN62040-1-2 enthaltenen Vorschriften, müssen die durch die USV versorgten Leitungen oder Steckdosen deutlich gekennzeichnet sein.

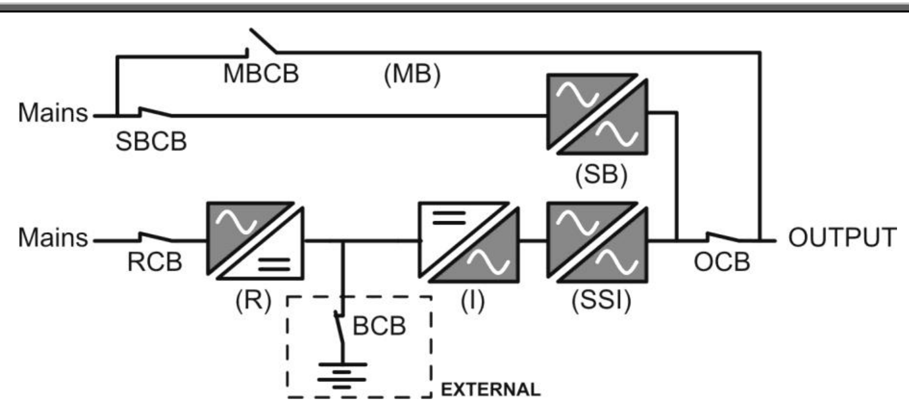


Bild 1 – Blockschaltbild

3.2 SYSTEM BESCHREIBUNG

3.2.1 Gleichrichter

Dient zur Umwandlung der dreiphasigen Netzspannung in Gleichspannung.
Eingesetzt wird eine vollgesteuerte dreiphasige IGBT-Brücke mit geringer Oberwellenaufnahme.
Die Regelelektronik verwendet ein 32-Bit Mikroprozessor wobei der resultierende Stromoberwellengehalt (THDi) unterhalb des Werts von 5% gehalten wird. Es wird somit sichergestellt, in Bezug auf weitere angeschlossene Netzverbraucher, dass der Gleichrichter keine Netzverzerrungen und Kabelerwärmung aufgrund der Stromoberwellen verursacht.
Der Gleichrichter wird für die Versorgung des Inverters bei Volllast und maximaler Ladestrom der Batterie dimensioniert.

3.2.2 Wechselrichter

Dient zur Umwandlung der vom Gleichrichter oder der Batterie kommenden Gleichspannung in eine spannungs- und frequenzgeregelte Wechselspannung.
Der Inverter ist in IGBT-Technologie realisiert und erlaubt somit eine Schaltfrequenz von etwa 10 kHz.
Die Regelelektronik ist voll-digital und auf Basis eines 32-Bit Mikroprozessors aufgebaut; Diese Rechenleistung erlaubt eine hervorragende sinusförmige Ausgangsspannung mit niedrigen Klirrfaktor, auch bei stark verzerrenden Lasten zu generieren.

3.2.3 Batterie und Batterieladegerät

Die Batterie wird außerhalb der USV installiert und befindet sich normalerweise in einem externen Batterieschrank.
Die Steuerung des Batterieladegerätes ist in der Regelelektronik des vollgesteuerten Gleichrichters integriert. Nach jeder Teil- oder Vollentladung wird die Batterie entsprechend DIN41773 nachgeladen; bei Erreichen der vollen Kapazität wird auf Schwebeladespannung umgeschaltet um die Selbstentladung der Batterie zu kompensieren.

3.2.4 Statischer Bypass

Gestattet eine Umschaltung der Last von INVERTER auf NETZ und umgekehrt innerhalb kürzester Zeit; die verwendeten Leistungselemente sind Thyristoren.

3.2.5 Manueller Bypass

Dient dazu, bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die USV vollständig freizuschalten und gleichzeitig die Last direkt vom Netz zu versorgen.



Folgen Sie den Anweisungen in der Bedienungsanleitung

Der Einschaltvorgang des manuellen Bypass muss entsprechend der im Kapitel “Einschalten, Ausschalten und manueller Bypass“ angegebenen Prozedur erfolgen. Jegliche Verantwortung für Schäden infolge von Fehlschaltungen wird abgelehnt.



Externer manueller Bypass

Dient dazu, bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die USV vollständig freizuschalten und gleichzeitig die Last direkt vom Netz zu versorgen.

3.3 BETRIEBSZUSTÄNDE

Die USV Anlage verfügt über 4 unten beschriebene Betriebszustände

- Normal Betrieb
- Bypass Betrieb
- Batterie Betrieb
- Manueller Bypass Betrieb

3.3.1 Normal Betrieb

Der Inverter wird durch den Gleichrichter versorgt welcher auch die Batterie wiederauflädt.
Die Last wird via statischer Schalter SSI direkt durch den Inverterausgang versorgt.

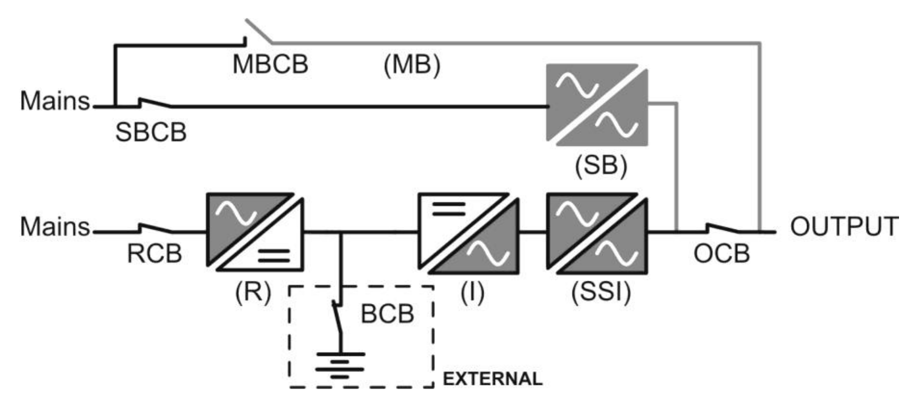


Bild 2 – Normalbetrieb

3.3.2 Bypass Betrieb

Bei Ausfall Inverter wird die Last mittels statischem Schalter SSB auf Bypass umgeschaltet; die Umschaltung erfolgt unterbrechungsfrei
.

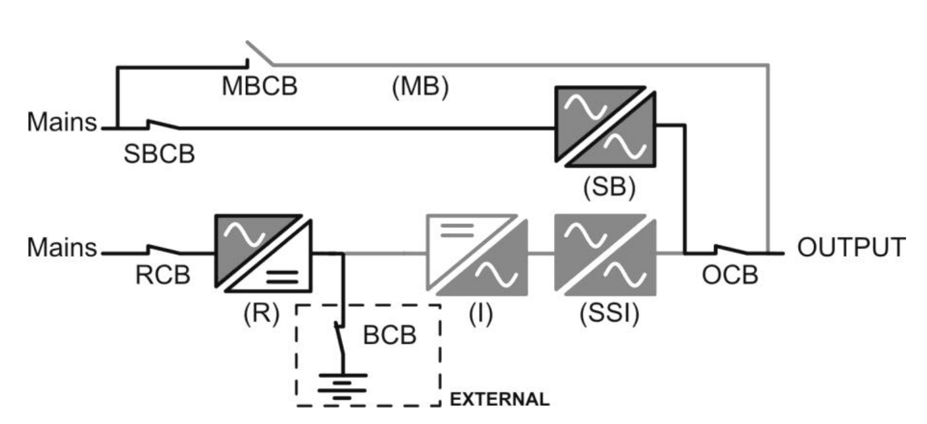


Bild 3 – Bypassbetrieb

3.3.3 Batterie Betrieb

Im Falle eines Spannungs- oder Gleichrichterausfall versorgt die angeschlossene Batterie den Wechselrichter ohne Unterbrechung. Der Spannungsabfall der Batterie hat keinen Einfluss auf die Ausgangsspannung. Bei Erreichen der annähernd minimalen Batteriespannung wird ein Alarm ausgegeben – in weiterer Folge schaltet sich der Wechselrichter selbstständig ab.
Falls die Versorgungsspannung vor Erreichen der minimalen Batteriespannung wieder auf das System geschaltet wird, erfolgt die automatische Rückschaltung auf den Normalbetrieb.
Gleichzeitig werden die Batterien vom Gleichrichter wieder aufgeladen.
Der Restart der Anlage nach einem Spannungsausfall kann auf drei verschiedene Wege erfolgen:

- Bypass → Verbraucher werden unmittelbar nach Spannungsrückkehr über den Bypass versorgt – Batterien sind noch tiefentladen erst nach Erreichen einer frei programmierbaren Batteriekapazität wird auf den Wechselrichter umgeschaltet.
- Wechselr. → Verbraucher werden unmittelbar nach Spannungsrückkehr über den Wechselrichter versorgt. Batterien sind noch tiefentladen.
- Man. Wechselr.→ Verbraucher werden nicht automatisch nach Spannungsrückkehr versorgt. Die Versorgung muss über das Display manuell gestartet werden.

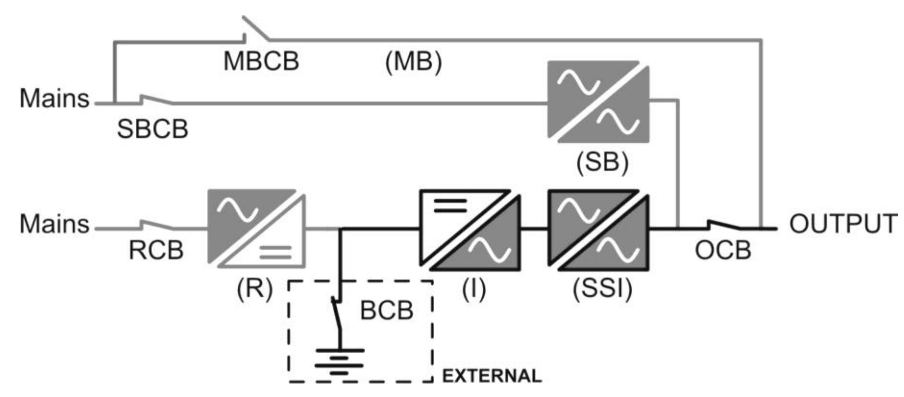
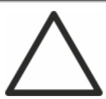


Bild 4 – Batterie Betrieb

3.3.4 Manueller Bypass

Der manuelle Bypass wird bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten benötigt.
Während dem manuellen Bypassbetrieb werden die Verbraucher direkt vom Versorgungsnetz gespeist.



Folgen Sie den Anweisungen in der Betriebsanleitung

Folgen Sie den Anweisungen zum Bypassbetrieb innerhalb der Betriebsanleitung.
Der Hersteller übernimmt keine Haftung für unsachgemäße Bedienung.



Externer manueller Bypass

Der externe Bypass befindet sich außerhalb der USV.
Weiterhin handelt es sich beim externen Bypass um eine optionale Komponente.

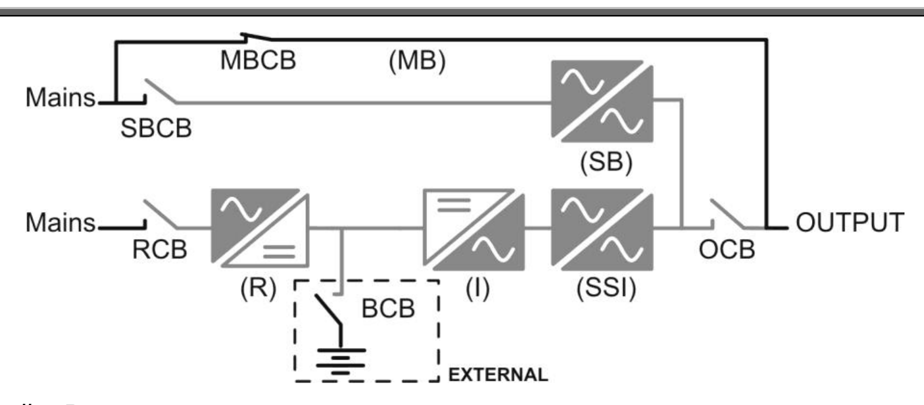
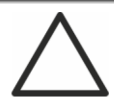


Bild 5 – Manueller Bypass

3.4 ÜBERWACHUNGS- UND SCHUTZEINRICHTUNGEN

- Gleichrichter Leistungsschalter (RCB)
- Bypass Leistungsschalter (SBCB)
- Ausgang Leistungsschalter (OCB)
- Manueller Bypassschalter (MBCB) – **Optional für die PEGASUS II Serie**
- Batterie Leistungsschalter (BCB) – Optional
- Not Aus (EPO)
- Normal/Bypass Schalter (SW1)
- LCD Anzeige



Überwachen Sie die Qualifikation des Bedienpersonals

Schalthandlungen dürfen nur von autorisierten qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

3.4.1 Leistungsschalter (DC Eingang and AC Ein bzw. Ausgang)

Die oben genannten Leistungsschalter trennen die USV Anlage und Verbraucher vom Eingangsnetz und der Batterie.



Spannung am Klemmfeld

Achtung! Bei abgeschalteten Leistungsschaltern liegt am Klemmfeld die Eingangsspannung an. Vor dem Öffnen der USV zu Wartungs- oder Reparaturzwecken alle Leistungsschalter Öffnen und 10min. (Entladen der Kondensatoren) warten.

3.4.2 Not Aus (EPO)

Beim Betätigen des Not Aus wird der Inverter und Statische Bypass unterbrochen – eine Verbraucherversorgung ist nicht mehr möglich.



Not Aus nur im Notfall betätigen

Bei Betätigung vom Not Aus Schalter werden die Leistungsbaugruppen einer Schnellabschaltung unterzogen. Vermeiden Sie wenn möglich unnötige Belastungen der Leistungsbaugruppen.



Not Aus

Bei der USV Reihe PEGASUS II line ist der Not Aus Schalter nur als Kontakt verfügbar.

Schließen Sie einen externen Not Aus Schalter an die Klemmen Eac1-Eac2.

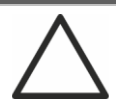


Reset Not Aus

Prüfen Sie vor Rückschaltung des Not Aus ob die Ursache die zur Auslösung des Not Aus geführt hat beseitigt ist.

3.4.3 Normal/Bypass Schalter (SW1)

Der Normal/Bypass Schalter befindet sich im Bereich der seriellen Schnittstellen – Dieser Schalter ist nur nach Öffnen der Fronttüre zu finden und wird zu Wartungszwecken benötigt.



Folgen den Anweisungen der Bedienungsanleitung

Der Normal/Bypass Schalter darf nur gemäß Bedienungsanleitung geschaltet werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden die durch unsachgemäße Handlungen entstanden sind.

3.4.4 Bedienpanel

Das Bedienfeld der USV ist zu verwenden für

- Überprüfung der Betriebsparameter
- Überprüfung von ev. anstehenden Alarmen
- Zugang zum Ereignisspeicher
- Anzeige der aktuellen Betriebsparameter
- Ändern von Betriebsparametern

Der Bereich zum Ändern von Betriebsparameter ist zum Schutze von Fehlzugriffen Passwort geschützt.

4 BEDIENPANEL

Das Bedienpanel der USV besteht aus einer 2-zeiligen LCD Anzeige mit 5 Funktionstasten und erlaubt die vollständige Überwachung des Betriebszustandes.
Ein Blindschaltbild vereinfacht das Verständnis des Betriebszustandes:

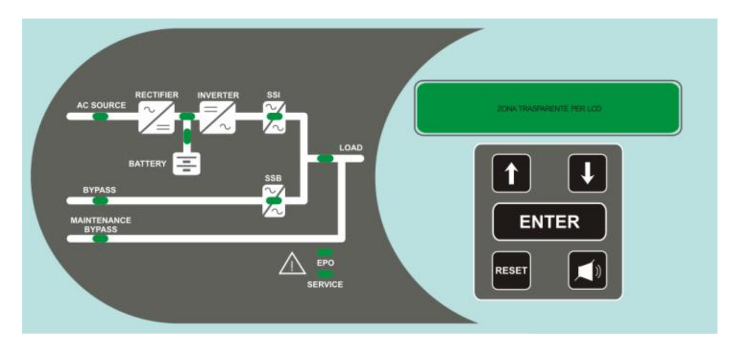


Bild 6 – USV Bedienpanel

4.1 FUNKTIONSTASTEN

Auf dem Bedienpanel finden sie 5 Tasten die wie folgt verwendet werden können.

Taster	Zugeordnete Funktion
↑	➢ Scrollen im Menü ➢ Ändern von voreingestellten Werten ➢ Auswahl von Werten
↓	➢ Scrollen im Menü ➢ Ändern von voreingestellten Werten ➢ Auswahl von Werten
ENTER	➢ Menüauswahl ➢ Bestätigung von Änderungen
	➢ Akustischer Alarm quittieren
RESET	➢ Rückkehr zum vorherigen Menüpunkt

4.2 LED ANZEIGE

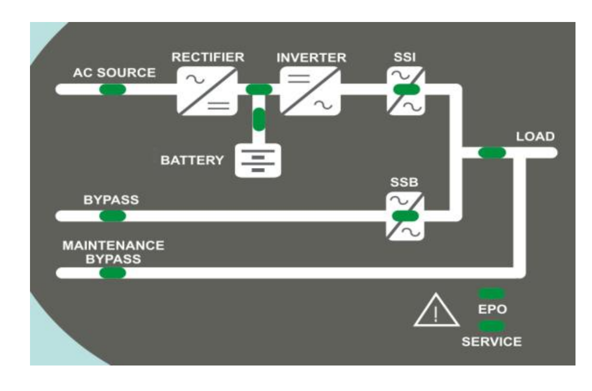


Bild 7 – USV LED Anzeige

LED 1	☀	GREEN	Netzeingang, Gleichrichter in Funktion
	☀○☀	GREEN	Falsche Phasendrehrichtung
	○	OFF	Netz- oder Gleichrichter Fehler
LED 2	☀	GREEN	Bypasseingang in Funktion
	☀○☀	GREEN	Falsche Phasendrehrichtung
	○	OFF	Bypasseingang außer Toleranz Bypassspannung nicht vorhanden
LED 3	☀○☀	GREEN	Gleichrichter defekt oder abgeschaltet
	☀	RED	DC Spannung außer Toleranz
	☀	GREEN	Gleichrichter in Funktion, DC Spannung i.O.
LED 4	☀	GREEN	Batterieschalter geschlossen, Ladevorgang i.O.
	☀○☀	GREEN	Batterie wird entladen
	☀○☀	ORANGE	Batterieschalter nicht geschlossen
	☀	RED	Batterie defekt
	○	OFF	Batterie nicht vorhanden
LED 5	☀	GREEN	Wechselrichter Spannung innerhalb der Toleranz
	☀○☀	GREEN	Wechselrichter Überlast oder Kurzschluss
	○	OFF	Wechselrichter abgeschaltet
LED 6	☀○☀	ORANGE	Rückschaltung blockiert
	☀	ORANGE	Statischer Schalter geschlossen
	○	OFF	Statischer Schalter offen
LED 7	☀	GREEN	Ausgangsschalter geschlossen
	○	OFF	Ausgangsschalter offen
LED 8	☀	ORANGE	Manueller Bypassschalter geschlossen
	○	OFF	Manueller Bypassschalter offen
LED 9	☀	RED	Not Aus betätigt
	○	OFF	Normal Betrieb
LED 10	☀○☀	ORANGE	Service benötigt
	☀○☀	ORANGE	Kritischer Fehler (schnelles Blinken der LED)
	○	OFF	Normal Betrieb

5 HANDHABUNG LCD ANZEIGE

5.1 HAUPTMENÜ

LCD-Anzeige	Beschreibung
USV NAME xxx kVA MESSWERTE	USV Messwerte wie Spannung, Ströme etc.
UPS NAME xxx kVA ALARME	Ev. anstehende Alarmmeldungen
UPS NAME xxx kVA SPECIAL	Bereich zum Ändern von Parametern
UPS NAME xxx kVA INFO	Grundinformationen über die USV

5.2 MESSWERT ANZEIGE

Das Messwertmenü ist folgendermaßen aufgebaut:

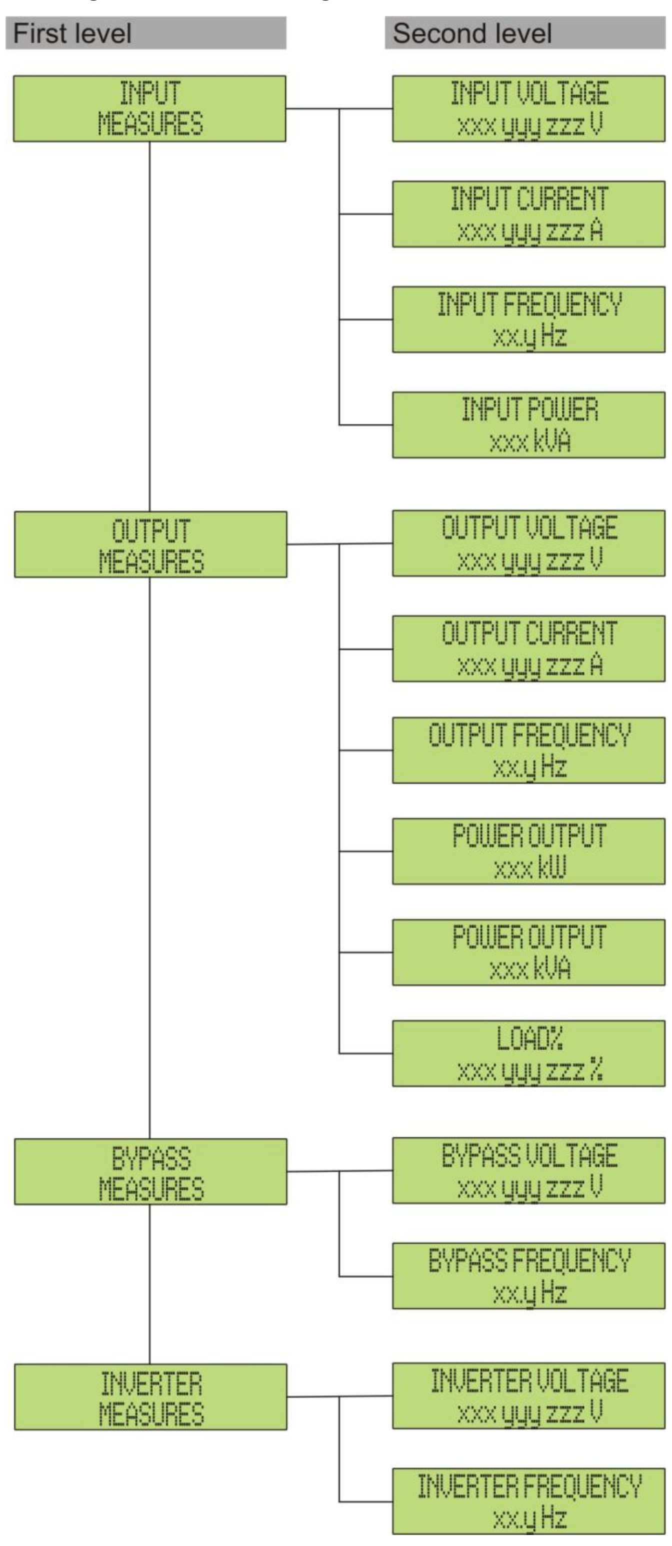


Bild 8 – Struktur Menü Messwerte (1 of 2)

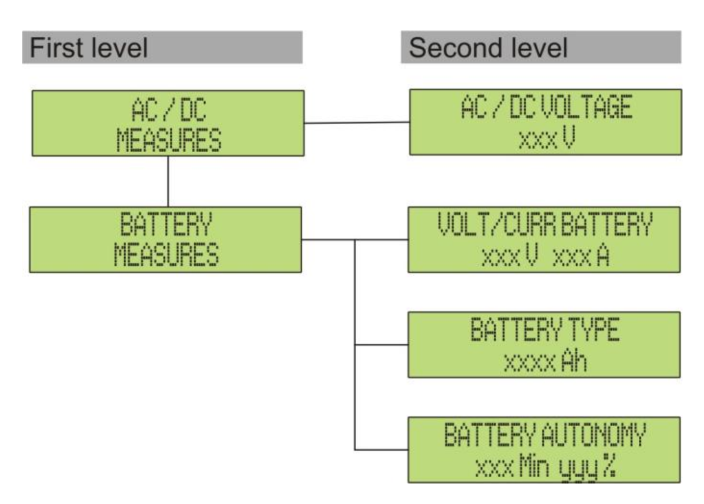


Bild 9 – Struktur Menü Messwerte (2 of 2)

Sub-Menü	Angezeigte Werte	Genauigkeit
EINGANG	Gleichrichter Eingangsspannung [1] [2]	1 V
	Gleichrichter Eingangsstrom [3]	1 A
	Frequenz	0.1 Hz
	Eingangsleistung	1 kVA
AUSGANG	Spannung [1] [2]	1 V
	Strom [3]	1 A
	Frequenz	0.1 Hz
	Ohmische Last	1 kW
	Scheinleistung	1 kVA
	Prozentuale Auslastung	1 %
BYPASS	Spannung [1] [2]	1 V
	Frequenz	0.1 Hz
WECHSELRICHTER	Spannung [1] [2]	1 V
	Frequenz	0.1 Hz
AC/DC	Gleichrichter Ausgangsspannung	1 V
BATTERIE	Spannung und Strom	1 V / 1 A
	Kapazität	1 Ah
	Autonomiezeit	1 min / 1 %

[1] Spannungsmessung in Reverenz zum Neutralleiter
[2] Dreiphasige Spannungsanzeige im Display “xxx yyy zzz V”
[3] Dreiphasige Stromanzeige im Display “xxx yyy zzz A”

5.3 GRUNDINFORMATIONEN

Im Alarmmenü werden die sowohl die aktuellen Fehler als die in der Vergangenheit aufgetretenen Fehler angezeigt. Die Struktur der Ausgabe ist wie folgt:

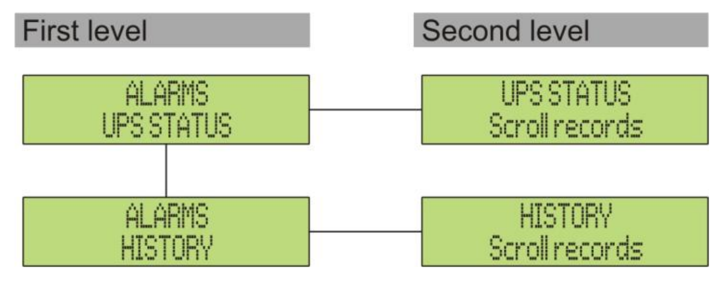


Bild 10 – Struktur Menü Alarmmeldung

Sub-Menü	Angezeigte Werte
USV STATUS	Aktuelle Alarme
Ereignisanzeige	Ereignisse

Falls ein Alarm auftrifft wird die unmittelbar auf dem Display angezeigt. Gleichzeitig wird die Alarmmeldung akustisch ausgegeben. Zum Deaktivieren des akustischen Alarmes drücken Sie die 🔈 Taste.

Display	Beschreibung
USV STATUS Alarm/Status Nr. 1	Anzeige der zuerst aufgetretenen Alarmmeldung.
USV STATUS Last Alarm/Status	Drücken Sie den Taster ▼ um weitere Meldungen angezeigt zu bekommen.



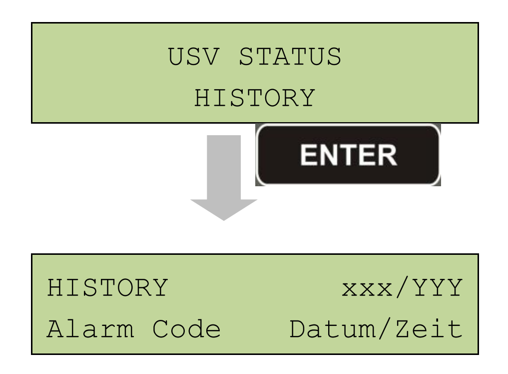
Automatisches Löschen von Alarmen

Falls sich ein Alarm selbstständig aufhebt (z.b. Netzausfall) wird dieser automatisch zurückgesetzt.

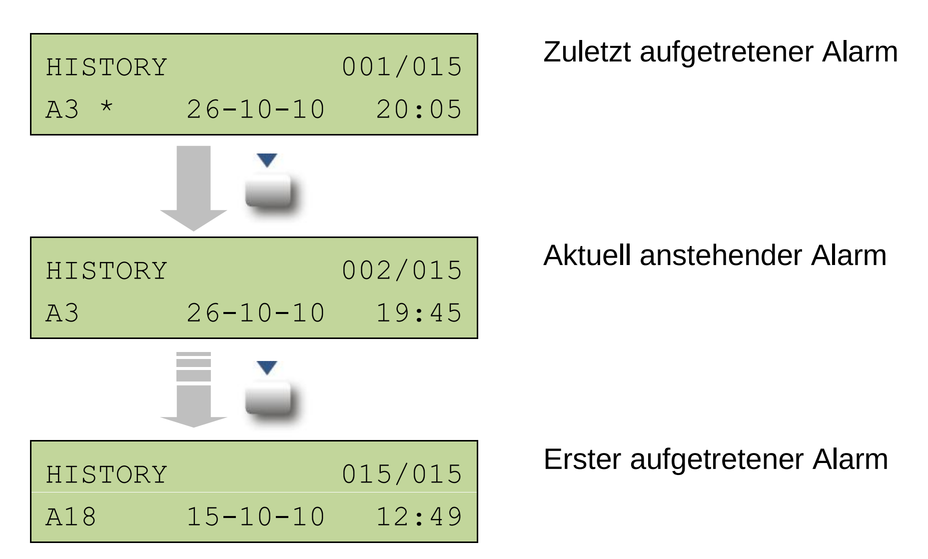


5.3.1 Anzeige Alarm Ereignisse

Alle aufgetretenden Alarme werden im Alarmspeicher gespeichert.



Der zuerst angezeigte Alarm im Ereignis(Alarm)speicher ist der chronologisch jüngste; ein weiterer neuer Alarm schiebt alle anderen automatisch um eine Position auf und löscht den ältesten Alarm.
Für jeden Alarm wird der Alarmcode, Datum und Zeit angezeigt; Das "*" neben dem Alarmcode bedeutet dass der Alarm nicht mehr vorhanden ist und am angezeigten Datum und Zeit rückgestellt wurde. Als Beispiel folgen zwei mögliche Anzeigen:



Zuletzt aufgetretener Alarm

Aktuell anstehender Alarm

Erster aufgetretener Alarm

5.3.2



Beschreibung der einzelnen Alarme

Die Beschreibung der einzelnen Alarmmeldungen finden Sie unter 8.2.

6 EINSTELLUNGEN UND WEITERE FUNKTIONEN

Einige USV Parameter können im Bereich des Menüpunktes Spezial geändert werden.
Der Aufbau ist wie folgt:

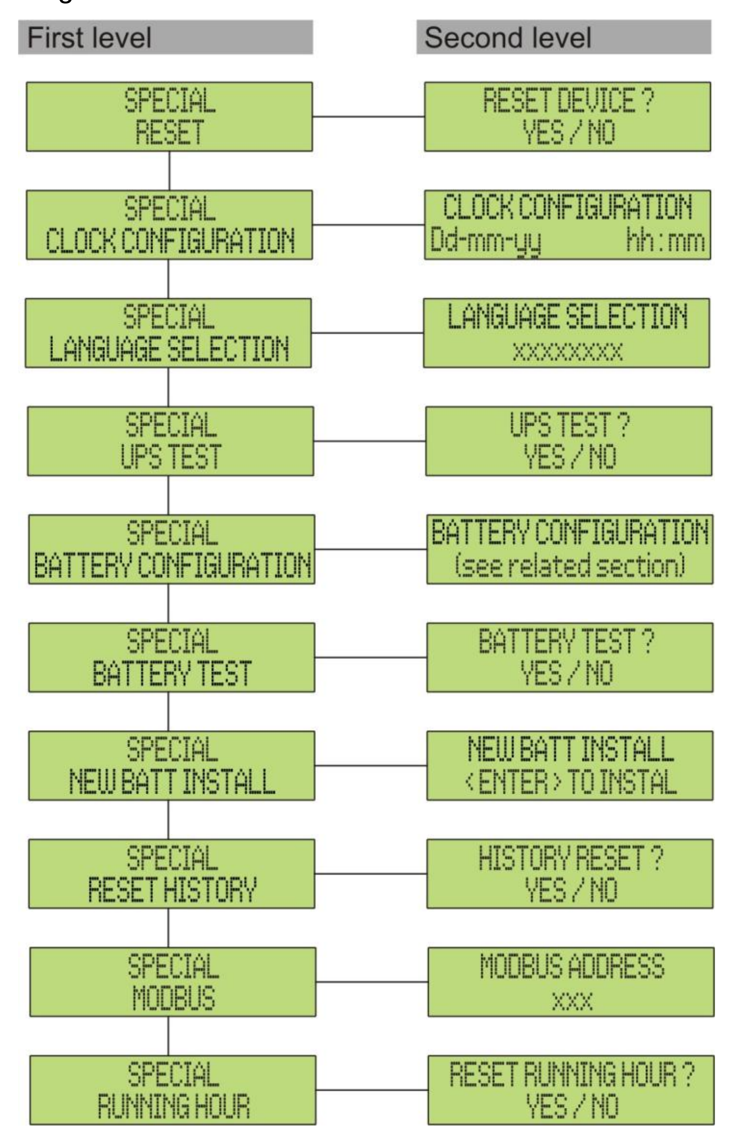


Bild 11 – Struktur Menü Spezial

Sub-Menü	Änderbare Parameter
RESET	Reset der USV Anlage
UHRZEIT	System Datum und Zeit
SPRACHE	Display Sprache
USV TEST	System Test
BATTERIE KONFIGURATION	Batterie Parameter (Ah/ Autonomie)
BATTERIE TEST	Batterie Test durch die USV
NEUE BATTERIE INSTALLIERT	Setzt die Autonomie auf 100%
RESET EVENT LOG	Event log zurücksetzen
MODBUS	Modbuss Adresse
Betriebszeit	Rücksetzen der Laufzeit der USV



Passwort geschützter Bereich

Der Menü Bereich Spezial wurde vom Hersteller zum Schutz vor unbefugter Benutzung Passwort geschützt

6.1 EINSTELLEN DATUM UND UHRZEIT

Datum und Uhrzeit

```
UHR KOFIGURATION
DD-MM-YY        hh : mm
```

Stellen Sie die Uhrzeit mit den (▲ / ▼) Tasten ein und Speichern Sie die Einstellungen mit ↵ (ENTER).



Aktualisieren Sie Datum und Uhrzeit

Das richtige Datum und die Uhrzeit wird zum Speichern der Alarmmeldungen benötigt.

6.2 SPRACHAUSWAHL

In der unten aufgeführten Tabelle finden Sie die möglichen Display Sprachen.

Parameter	Standard	Auswahl
Sprache	Italiensich	Italienisch Deutsch Französisch Englisch Portugiesisch Spanisch Polnisch Türkisch

Die Sprache kann mit der (▲ / ▼) geändert werden. Zum Speichern drücken Sie die Taste ↵ (Enter)

6.3 NEUE BATTERIE

Bei der Erstinstallation oder nach dem Tausch der Batterie muss die “neue” Batterie im System bestätigt werden.
Um die neue Batterie ins System einzubinden, muss diese mit dem Taster ↵ bei „neuer Batterie“ bestätigt werden.

6.4 BATTERIE KONFIGURATION

Im Menü Batterie Konfiguration können Sie die folgenden Parameter ändern.

- Batterie Kapazität in (Ah)
- Ladestrom in (A)
- Autonomiezeit

Zugang zum Menü erhalten Sie mit ↵ (ENTER)Taste.

Display	Beschreibung
BATT. CAPAC. CONFIG. 0120 ↓ ENTER	Mit der (▲/▼) Taste können Sie die Ah Zahl der Batterie auswählen. Speichern Sie die Einstellung mit ↵ (ENTER).
CONF BATT CAPAC? YES ↓ ENTER	Bestätigen Sie die geänderte Batterie Kapazität.
BAT CHARG CURR CONFIG 18 ↓ ENTER	Mit der (▲/▼) Taste können Sie den Ladestrom der Batterie auswählen. Speichern Sie die Einstellung mit ↵ (ENTER).
CONF CHARGING CURR? YES ↓ ENTER	Bestätigen Sie den geänderten Batterie Ladestrom.
BAT AUTONOMY CONFIG 0020 ↓ ENTER	a Mit der (▲/▼) Taste können Sie die Autonomiezeit der Batterie auswählen. Speichern Sie die Einstellung mit ↵ (ENTER).
CONF BATT AUTONOMY? YES ↓ ENTER	Bestätigen Sie die geänderte Autonomiezeit.
SAVE BATT CONFIG? YES ↓ ENTER	Bestätigen Sie die geänderte Konfiguration.
BATT CONFIG SAVED PRESS "ENTER"	



Datenübernahme

Nur komplett durch geführte Änderungen können gespeichert werden. Im Fehlerfall wird die zuletzt gespeicherte Konfiguration wieder übernommen.

6.5 MODBUS PARAMETER

Die Daten bezüglich der RS485 Kommunikation können im Menü Modbus geändert werden.
.

- Modbus address

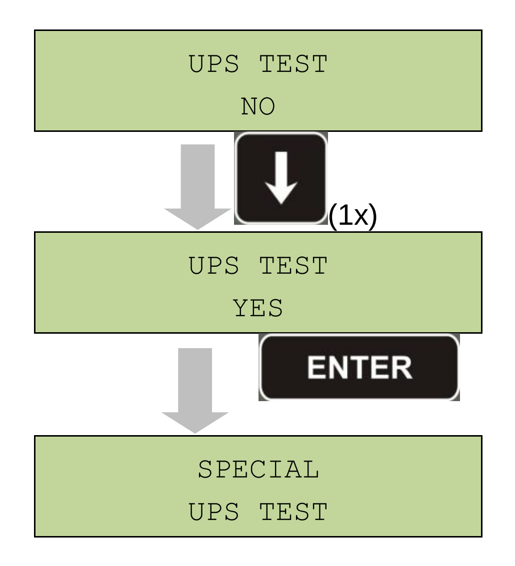
MODBUS ADDRESS: 202
202

Mit der (▲ / ▼) Taste können Sie die Adresse ändern. Speichern Sie die Einstellung mit ↵ (ENTER).

Parameter	Standard	Bereich
MODBUS ADDRESS	1	1 …. 247

6.6 USV TEST

Mittels dem Menü USV Test kann der Wechselrichter kurzzeitig abgeschaltet werden – der Transfer zum Bypass wird überprüft. Nach einigen Sekunden schaltet die USV wieder automatisch in den Wechselrichter Betrieb.



Wechseln Sie zum Punkt Ja.

Mit ↵ (ENTER) starten Sie den USV Test.

Nach erfolgreichem Test erfolgt die Rückkehr zum Auswahl Menü.

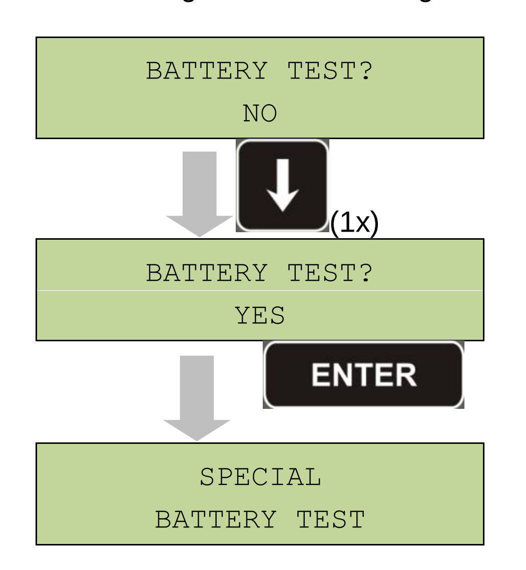


Achten Sie auf Ihre Verbraucher

Bei einem Spannungsausfall während dem Test werden die Verbraucher nicht vom Wechselrichter versorgt!

6.7 BATTERIE TEST

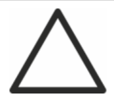
Mittels der Batterie Test Funktion kann ein kurzer Batterie Test erzwungen werden. Falls die Batterie die geforderte Leistung nicht hält, wird die Meldung A10 Batterie defekt ausgegeben.



Wechseln Sie zum Punkt Ja.

Mit ↵ (ENTER) starten Sie den Batterie Test.

Nach erfolgreichem Test erfolgt die Rückkehr zum Auswahl Menü.



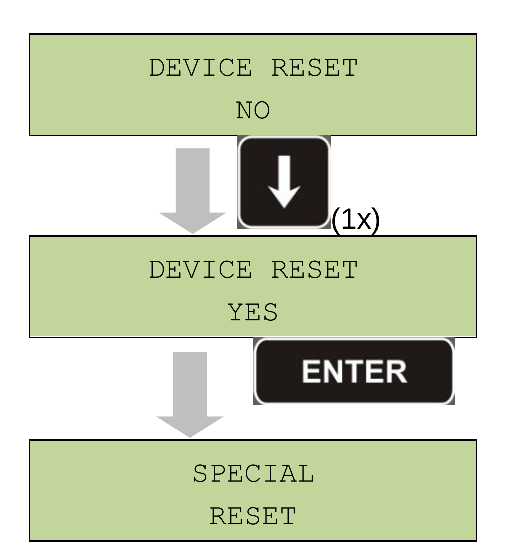
Achten Sie auf Ihre Verbraucher

Bei einem Spannungsausfall während dem Test werden die Verbraucher nicht vom Wechselrichter versorgt!

6.8 SYSTEM RESET

Bei einigen Fehlermeldungen (siehe 8.2) ist es nötig einen Reset des USV Systems durchzuführen.

.



Wechseln Sie zum Punkt Ja.

Mit ↵ (ENTER) starten Sie den USV Test.

Nach erfolgreichem Test erfolgt die Rückkehr zum Auswahl Menü.



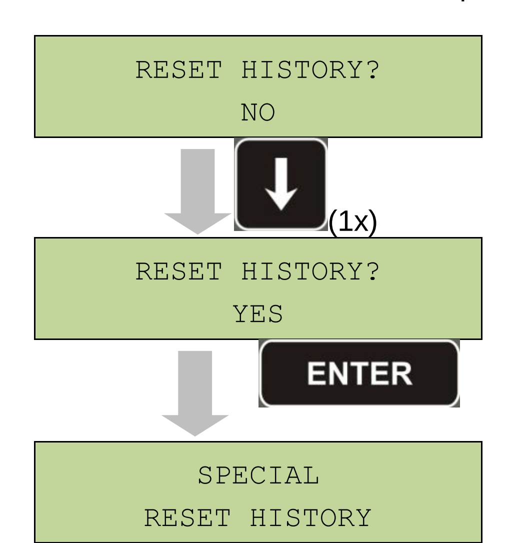
Folgende Fehler können eventuell mit einem System Reset beseitigt werden.

- Statischer Schalter blockiert (Alarm A17)
- Wechelrichter abgeschaltet (Alarm A44)
- Wechselrichter abgeschaltet / Kurzschluss (Alarm 12)
- Wechselrichter abgeschaltet / Temperatur Alarm (Alarm 21)
- Wechselrichter abgeschaltet (Alarm A36)
- Wechselrichter abgeschaltet (Alarm A39)
- Gleichrichter abgeschaltet (Alarm A41)
- Gleichrichter abgeschaltet (Alarm A43)
- Statischer Schalter blockiert (Alarm A50)
- Gleichrichter abgeschaltet (Alarm A33)
- Batterie defekt (Alarm A10)
- Wartungsintervall abgelaufen (Alarm A29).

Die Beschreibung der einzelnen Alarmmeldungen finden Sie unter 8.2

6.9 ALARM SPEICHER RESET

Wechseln Sie zum Menü Alarm Speicher Reset



Wechseln Sie zum Punkt Ja.

Mit ↵ (ENTER) löschen Sie den Alarmspeicher.

Anschließend erfolgt die Rückkehr zum Auswahl Menü.



Datenverlust

Achtung! Mit dem Löschen des Alarm Speichers sind alle USV Daten unwiederruflich gelöscht.

7 SYSTEM INFORMATION

Dem Menü Info können Sie allgemeine Informationen zur USV entnehmen.
Die Struktur ist wie folgt.

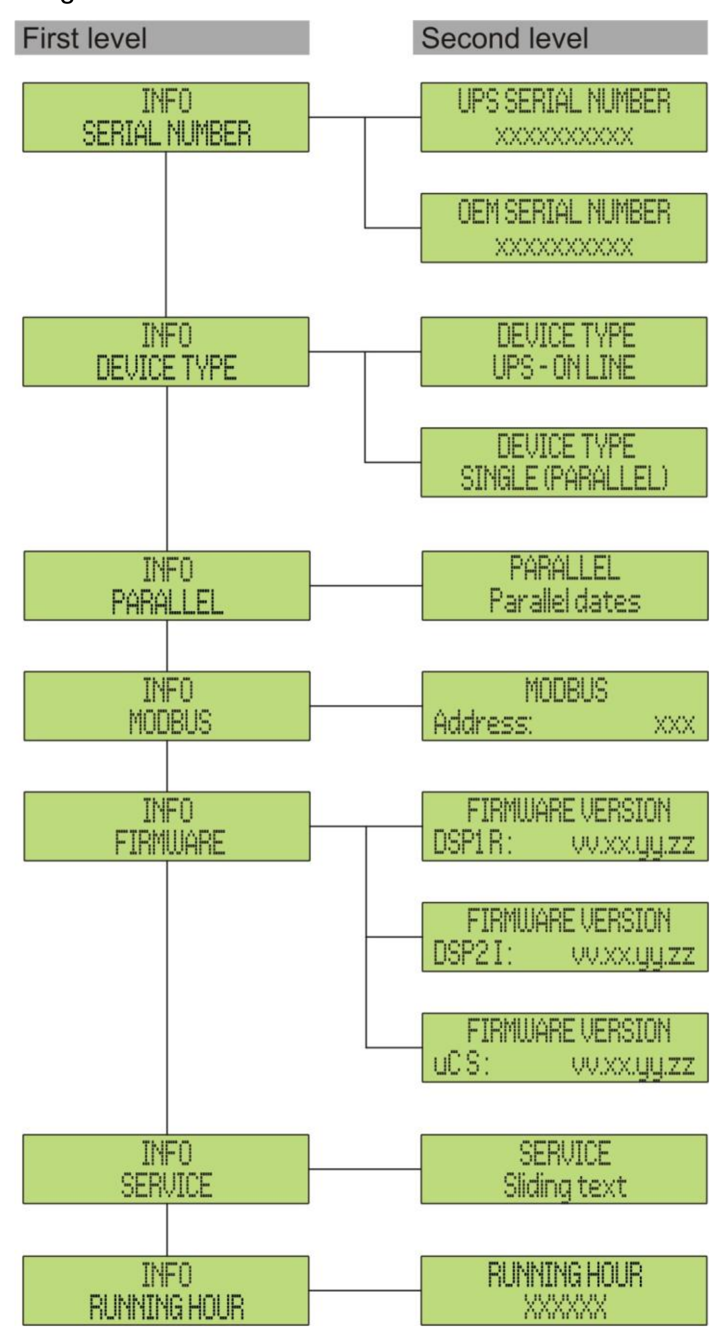


Bild 12 – Struktur Menü Info

Bis auf die Modbus Adresse können die aufgeführten Parameter nur über eine werkseitig verfügbare Software geändert werden.

Sub-Menü	Angezeigte Werte
SERIENNUMMER	Vom Hersteller vergebene Seriennummer
GERÄTE TYP	➢ ON LINE - USV ➢ FREQUENZ CONVERTER ➢ ECO MODE - USV ➢ SINGLE USV ➢ PARALLEL SYSTEM
PARALLEL (1)	Daten gemäß parallel Konfiguration
MODBUS	MODBUS Adresse
FIRMWARE	Firmware Version
SERVICE	Informationen bezüglich dem technischen Service
LAUFZEIT	Betriebsstunden der USV

(1) nur bei Parallel Anlagen verfügbar

7.1 PARALLEL ANLAGEN INFORMATION

Der Menü Punkt “Parallel” ist nur bei Parallel Anlagen verfügbar.

7.1.1 USV Nummer

```
PARALLEL
 2 / 6
```

Die erste Nummer zeigt die USV (z.b. USV Nr.2) und die zweite Nummer die gesamte Anlagenzahl im Parallelverbund (z.b. 6 Anlagen)

7.1.2 Master / Slave Priorität

```
PARALLEL
 MASTER
```

Im Parallel Verbund befinden sich immer USV Anlagen vom Typ Master und Slave. In jedem System darf nur ein Master vorhanden sein. Somit besteht der max. Verbund aus einer Master und 5 Slave Anlagen.

.

7.1.3 Kommunikation Parallel Bus

```
PARALLEL
1-[ M   2-    3- S   4- S
  ]       S
```

Die zweite Linie zeigt die USV (USV 2)

- Die buchstaben M und S stehen für Master und Slave
- Die Zahlen in den eckigen Klammern zeigen den gesamten Verbund
- Ein Fragezeichen an der USV Nummer bedeutet, dass das System nicht mit dem Verbund Bus kommuniziert.

Somit haben wir folgenden Verbund (sieh Bild unten):

- Das System besteht aus 4 Anlagen
- USV 2 ist derzeit der Master
- Die Datenkommunikation steht zur USV 3
- USV 4 kommuniziert nicht mit dem Verbund Bus

```
PARALLEL
1- S   2-    3- [   4- ?
        M     S ]
```

Bei mehr als 4 Anlagen im Verbund sieht die Anzeige folgendermaßen aus:

```
PARALLEL
1- S   2-    3- [   ....
        M     S ]
```

Die Punkte zeigen eine Menüerweiterung.

7.1.4 Parallel Typ

```
PARALLEL
 RED + X
```

Bei Parallel Betrieb können Sie zwischen zwei verschiedenen Betriebsarten wählen (Power oder RED+X)

- Power bedeutet das gesamte System versorgt die angeschlossenen Verbraucher
- RED + X bedeutet das es sich um ein redundantes System handelt. Bei einem System aus z.b. 3 Anlagen mit einer RED +2 würde ein System ausreichen um die Verbraucher zu versorgen.

7.1.5 Statistische Informationen

Die Ausgabe der statistischen Daten des Kommunikationsbusses erfolgt in 3 verschiedenen Anzeigen.

```
STATIST_CAN  SSW
MSG RX: 32564
100.0%
```

Anzahl der empfangenden Daten aller USV Anlagen im Verbund in %.

```
STATIST_CAN_INV
SYNC RX: 15849
100.0%
```

Anzahl aller von der Master USV an die Slave Einheiten verschickten Daten in %.

```
STATIST_CAN_INV
MSG RX: 9277
99.9%
```

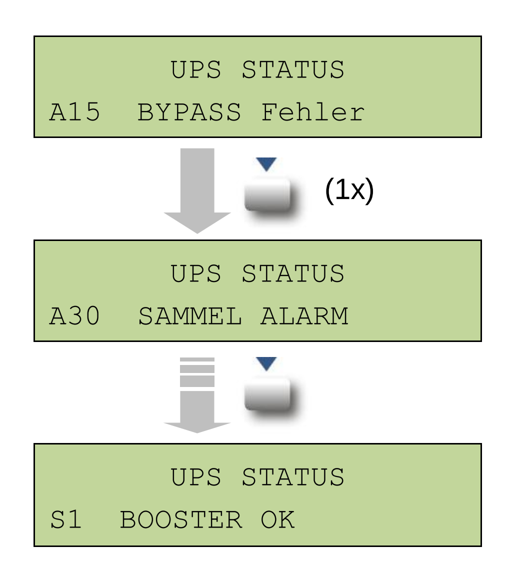
Anzahl aller empfangenen Daten von allen USV Anlagen im Verbund in %.

7.2 SERVICE INFORMATION

Informationen bezüglich dem technischen Service des Herstellers.
Beachten Sie auch die Information (Adresse, Telefonnummer etc.) in der Bedienungsanleitung der USV

8 FEHLER UND ALARMMELDUNGEN

An der LCD Anzeige können aufgetretene Fehler und Alarmmeldungen sofort abgelesen werden. Es wird immer der Alarmcode mit einer kurzen Beschreibung dargestellt.



Das Display zeigt den zuerst aufgetretenen Alarm.

Weitere Alarmmeldungen können anzeigt werden indem durch das Display gescrollt wird.

Nach der Anzeige des letzten Alarmes werden die Betriebsparameter angezeigt.

8.1 BETRIEBSMELDUNGEN

Status	S1	BOOSTER OK
Beschreibung	Der Gleichrichter arbeitet fehlerfrei	
Betriebsstatus	Der Wechselrichter wird vom Gleichrichter versorgt	

Status	S2	BATTERY OK
Beschreibung	Die Batterie ist mit der USV verbunden	
Betriebsstatus	Die Batterie wird vom Gleichrichter geladen	

Status	S3	INVERTER OK
Beschreibung	Die Wechselrichter Spannung und Frequenz befindet sich innerhalb der Toleranz	
Betriebsstatus	Der Wechselrichter versorgt die Verbraucher	

Status	S4	INVERTER FEEDS LOAD
Beschreibung	Der Wechselrichter versorgt die Verbraucher	
Betriebsstatus	Die Lastversorgung erfolgt über den Statischen Schalter	

Status	S5	INVERTER BYPASS SYNCHR
Beschreibung	Der Wechselrichter arbeitet Syncron zum Bypass.	
Betriebsstatus	Zwischen Bypass und Wechselrichter kann gefahrlos umgeschalten werden.	

Status	S6	BYPASS OK
Beschreibung	Die Bypass Spannung und Frequenz sind innerhalb der Toleranz	
Betriebsstatus	Zwischen Bypass und Wechselrichter kann gefahrlos umgeschalten werden.	

Status	S7	BYPASS FEEDS LOAD
Beschreibung	Die Verbraucher werden vom Bypass versorgt	
Betriebsstatus	Die Verbraucher werden bis zum Wechselrichter Start vom Bypass versorgt	

Status	**S8**	**BOOST CHARGE**
Beschreibung	Die Batterie befindet sich im “Starkladebetrieb”	
Betriebsstatus	Der Gleichrichter ladet die Batterien mit einer erhöhten Ladespannung	

Status	**S9**	**MASTER Wechelrichter SYNCHR**
Beschreibung	Der Wechselrichter arbeitet sycron zur MASTER UPS.	
Betriebsstatus	Nur bei Parallel Anlagen vorhanden	

8.2 FEHLERSUCHE / ALARMMELDUNGEN

Alarm	A1	Netzausfall
Beschreibung	Eingangsnetz oder Gleichrichter nicht vorhanden	
Mögliche Ursache	➢ Allgemeiner Netzausfall ➢ Falsche Phasendrehrichtung	
Lösung	1. Netzeingang prüfen 2. Netzschwankungen prüfen 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A2	Phasendrehrichtung nicht korrekt
Beschreibung	Die Phasendrehrichtung ist falsch	
Mögliche Ursache	➢ Eingangskabel falsch angeschlossen	
Lösung	1. Prüfen Sie die Phasendrehrichtung (Rechtsdrehfeld) 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A3	Gleichrichter aus
Beschreibung	Der Gleichrichter ist vorübergehend abgeschaltet – der Wechselrichter wird von der Batterie versorgt	
Mögliche Ursache	➢ Netzspannung nicht vorhanden ➢ Gleichrichter Steuerung defekt	
Lösung	1. Überprüfen Sie den Netzeingang 2. Starten Sie die USV neu 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A4	Gleichrichter defekt
Beschreibung	Der Gleichrichter hat sich aufgrund eines Fehlers abgeschaltet	
Mögliche Ursache	➢ Gleichrichter Steuerung defekt	
Lösung	1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen 2. Starten Sie falls möglich die USV neu. 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A5	Falsche DC Spannung
Beschreibung	Die gemessene DC Spannung ist ausserhalb dem Toleranzbereich	
Mögliche Ursache	➢ Die Batterien sind aufgrund eines Netzfehlers tiefentladen ➢ Fehlfunktion der Messwerterfassung	
Lösung	1. Überprüfen Sie die DC Spannung 2. Bei einem Netzfehler warten Sie die Netzrückkehr ab 3. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen 4. Starten Sie die USV neu 5. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A6	Batterie in Test
Beschreibung	Die Gleichrichterspannung wurde aufgrund eines Batterietestes reduziert	
Mögliche Ursache	➢ Der Batterietest wurde automatisch oder manuell gestartet	
Lösung	1. Warten Sie das Ende des Batterietestes ab	

Alarm	A7	BCB offen
Beschreibung	Der Batterietrenner wurde geöffnet	
Mögliche Ursache	➢ Batterietrenner offen	
Lösung	1. Prüfen Sie die Batteriesicherung 2. Prüfen Sie den Hilfskontakt des Batterietrenners 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A8	Batterie wird entladen
Beschreibung	Batterie wird entladen	
Mögliche Ursache	➢ Die Batterie wird aufgrund eines Netzfehlers entladen ➢ Gleichrichter Fehler	
Lösung	1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A9	Batterie tiefentladen
Beschreibung	Die Batterie wurde komplett entladen	
Mögliche Ursache	➢ Batterie aufgrund eines Netzfehlers tiefentladen ➢ Gleichrichter Fehler	
Lösung	1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A10	Batterie defekt
Beschreibung	Batterie Fehler beim Test ermittelt	
Mögliche Ursache	➢ Batterie defekt	
Lösung	1. Überprüfen Sie die Batterie 2. Starten Sie die USV neu 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A11	Kurzschluss
Beschreibung	Im Ausgangskreis wurde ein Kurzschluss erkannt	
Mögliche Ursache	➢ Fehler im Verbraucherkreis ➢ Fehlfunktion der Messwerterfassung	
Lösung	1. Überprüfen Sie die Verbraucherkreise 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A12	Kurzschluss Zeitüberschreitung
Beschreibung	Der Wechselrichter wird aufgrund eines Kurzschlusses abgeschaltet	
Mögliche Ursache	➢ Kurzschluss im Verbraucherkreis ➢ Wechelrichter defekt ➢ Kurzzeitige hohe Verbraucherströme	
Lösung	1. Starten Sie die USV neu 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A13	Wechselrichter außer Toleranz
Beschreibung	Wechselrichter Spannung oder Frequenz fehlerhaft	
Mögliche Ursache	➢ Wechselrichter abgeschaltet ➢ Wechselrichter defekt	
Lösung	1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A14	BYPASS Phasendrehrichtung fehlerhaft
Beschreibung	Falsche Phasendrehrichtung	
Mögliche Ursache	➢ Leistungskabel falsch angeschlossen	
Lösung	1. Prüfen Sie die Phasendrehrichtung (Rechtsdrehfeld) 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A15	BYPASS defekt
Beschreibung	Die Bypass Spannung oder Frequenz ist außer Toleranz	
Mögliche Ursache	➢ Bypass Versorgung defekt ➢ Falsche Phasendrehrichtung	
Lösung	1. Prüfen Sie die Netzspannung 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A16	Lastversorgung via Bypass
Beschreibung	Die Verbraucher werden über den Bypass versorgt	
Mögliche Ursache	➢ Wechselrichter defekt	
Lösung	1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A17	Rückschaltung blockiert
Beschreibung	Die Verbraucher sind auf dem Bypass verriegelt	
Mögliche Ursache	➢ Überlast ➢ Bypass Fehler	
Lösung	1. Prüfen Sie die Verbraucher 2. Prüfen Sie die Einschaltströme der Verbraucher 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A18	Manueller Bypass geschlossen
Beschreibung	Der manuelle Bypass wurde geschlossen	
Mögliche Ursache	➢ Manueller Bypassschalter betätigt	
Lösung	1. Prüfen Sie den manuellen Bypassschalter 2. Prüfen Sie den Hilfskontakt des manuellen Bypassschalters 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A19	Ausgangsschalter offen
Beschreibung	Der Ausgangsschalter ist offen	
Mögliche Ursache	➢ Ausgangsschalter betätigt	
Lösung	1. Prüfen Sie den Ausgangsschalter 2. Prüfen Sie den Hilfskontakt des Ausgangsschalters 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A20	Überlast
Beschreibung	Am Ausgang wurde eine Überlast gemessen. Falls der Alarm länger ansteht wird noch die Meldung Übertemperatur ausgegeben (Alarm A21).	
Mögliche Ursache	➢ Überlast auf der Verbraucherseite ➢ Fehlfunktion der Messwerterfassung	
Lösung	1. Prüfen Sie die angeschlossenen Verbraucher 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A21	Übertemperatur
Beschreibung	Die Temperatursensoren haben eine Übertemperatur erfasst. Der Wechselrichter wird für 30min. abgeschaltet.	
Mögliche Ursache	➢ Überlast auf der Verbraucherseite ➢ Fehlfunktion der Messwerterfassung	
Lösung	1. Prüfen Sie die angeschlossenen Verbraucher 2. Starten Sie die USV neu 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A22	BYPASS Schalter
Beschreibung	Der "Normal/Bypass" Schalter wurde betätigt	
Mögliche Ursache	➢ Systemwartung	
Lösung	1. Prüfen Sie die Position des Schalters 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A23	Not Aus (EPO)
Beschreibung	Der Not Aus Schalter wurde betätigt.	
Mögliche Ursache	➢ Not Aus aktiv	
Lösung	1. Setzen Sie den Not Aus zurück 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A24	Hohe Wechselrichter / DC Sicherung Temperatur
Beschreibung	Hohe Temperatur am Kühlkörper des Wechselrichters	
Mögliche Ursache	➢ Kühlkorper überhitzt ➢ Raumtemperatur zu hoch ➢ DC Sicherung überlastet	
Lösung	1. Prüfen Sie die Lüfter 2. Prüfen Sie die Luftschlitze 3. Prüfen Sie die Klimaanlage (falls vorhanden) 4. Prüfen Sie die DC Sicherung des Wechselrichters 5. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A25	Wechselrichter aus
Beschreibung	Der Wechselrichter ist abgeschaltet aufgrund einer Fehlfunktion	
Mögliche Ursache	➢ Verschiedene Möglichkeiten	
Lösung	1. Starten Sie die USV neu 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A26	Kommunikationsfehler
Beschreibung	System Fehler	
Mögliche Ursache	➢ Mikrokontroller Fehlfunktion	
Lösung	Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A27	EEPROM Fehler
Beschreibung	Datenverlust im E^2PROM.	
Mögliche Ursache	➢ Falsche Daten bei Programmieren gespeichert	
Lösung	1. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A28	Kritischer Fehler
Beschreibung	Gleich- Wechsel- oder Bypassfehler	
Mögliche Ursache	➢ System Fehler	
Lösung	1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A29	Wartungsintervall abgelaufen
Beschreibung	Systemwartung	
Mögliche Ursache	➢ Das Wartungsintervall ist abgelaufen	
Lösung	1. Kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A30	Allgemeiner Alarm
Beschreibung	Allgemeiner Alarm	
Mögliche Ursache	➢ Mindestens ein Alarm ist aktiv	
Lösung	1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen	

Alarm	A31	BUS MBCB geschlossen
Beschreibung	Der manuelle Bypass wurde geschlossen	
Mögliche Ursache	➢ Manueller Bypass geschlossen	
Lösung	1. Prüfen Sie den manuellen Bypass 2. Prüfen Sie den Hilfskontakt des manuellen Bypassschalters 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A32	BUS EPO
Beschreibung	Der Not Aus Schalter wurde betätigt.	
Mögliche Ursache	➢ Not Aus aktiv	
Lösung	1. Setzen Sie den Not Aus zurück 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A33	Asymetrische Last
Beschreibung	Die positive bzw. negative Spannung der DC Kondensatoren zum Neutralpunkt weicht von einander ab.	
Mögliche Ursache	➢ Messkreis defekt ➢ DC Kondensatoren defekt	
Lösung	1. Starten Sie die USV neu 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A34	Service benötigt
Beschreibung	Die USV muss überprüft werden	
Mögliche Ursache	➢ Allgemeiner USV Fehler	
Lösung	1. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A35	Batterie Generatorbetrieb
Beschreibung	Die USV wird von einem Generator versorgt	
Mögliche Ursache	➢ Der Hilfskontakt des Generators wurde geschlossen	
Lösung	1. Warten Sie bis der Generator abgeschaltet wurde 2. Prüfen Sie den Hilfskontakt an den Klemmen XD1/XD2. 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A36	Schnellabschaltung
Beschreibung	Wechselrichter Abschaltung nach Systemfehler	
Mögliche Ursache	➢ Batterie defekt	
Lösung	1. Prüfen Sie die Batterie 2. Starten Sie die USV neu 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A37	Hohe Gleichrichter Temperatur
Beschreibung	Überhitzung Kühlkörper Gleichrichter	
Mögliche Ursache	➢ Lüfter defekt ➢ Raumtemperatur zu hoch	
Lösung	1. Prüfen Sie die Lüfter 2. Prüfen Sie die Luftschlitze 3. Prüfen Sie die Klimaanlage (falls vorhanden) 4. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A38	Wechselrichter versorgt die Last
Beschreibung	Der Wechselrichter versorgt die Last. Dieser Alarm ist nur im “ECO” Modus aktiv wenn die Verbraucher nicht vom Bypass versorgt werden.	
Mögliche Ursache	➢ Bypass Fehler	
Lösung	1. Prüfen Sie den Bypassanschluss 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A39	Wechselrichter Loop Fehler
Beschreibung	Ansteuerung Wechserichter fehlerhaft	
Mögliche Ursache	➢ Regelungsfehler	
Lösung	1. Starten Sie die USV neu 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A40	SSI Fehler
Beschreibung	Im statischen Schalter wurde ein Fehler erkannt	
Mögliche Ursache	➢ Überlast Verbraucherseite ➢ Statischer Schalter defekt	
Lösung	1. Prüfen Sie die angeschlossene Verbraucherlast 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A41	Gleichrichter Loop Fehler
Beschreibung	Ansteuerung Gleichrichter fehlerhaft	
Mögliche Ursache	➢ Regelungsfehler	
Lösung	1. Starten Sie die USV neu 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A42	Eingangssicherung defekt
Beschreibung	Gleichrichter Sicherung defekt	
Mögliche Ursache	➢ Überstrom Gleichrichter	
Lösung	1. Prüfen Sie die Gleichrichter Sicherung 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	



Alarm	A43	Gleichrichter Strom LOOP Fehler
Beschreibung	Ansteuerung Gleichrichter fehlerhaft	
Mögliche Ursache	➢ Regelungsfehler	
Lösung	1. Starten Sie die USV neu 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A44	Wechselrichter Fehler
Beschreibung	Die Funktion des Wechselrichters wurde blockiert. Ansteuerungsfehler	
Mögliche Ursache	➢ IGBT Brücke defekt	
Lösung	Kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A45	Hohe SSW Temperatur
Beschreibung	Übertemperatur Kühlkörper statischer Schalter	
Mögliche Ursache	➢ Lüfter defekt ➢ Raumtemperatur zu hoch	
Lösung	1. Prüfen Sie den Lüfter 2. Prüfen Sie Luftschlitze 3. Prüfen Sie die Klimaanlage falls vorhanden 4. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A46	Parallelbetrieb fehlerhaft
Beschreibung	Diese Fehlermeldung wird nur von Parallel Anlagen ausgegeben.	
Mögliche Ursache	➢ Verbraucherlast zu hoch für eine Einzelanlage ➢ Fehler im Messkreis	
Lösung	1. Überprüfen Sie die angeschlossene Verbraucherlast 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A47	Falsche Übermittlung EEPROM Parameter
Beschreibung	System Fehler	
Mögliche Ursache	➢ Microcontroller defekt	
Lösung	Kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A48	Falsche Übermittlung EEPROM Parameter
Beschreibung	System Fehler	
Mögliche Ursache	➢ Microcontroller defekt	
Lösung	Kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A49	Test Modus
Beschreibung	System Fehler	
Mögliche Ursache	➢ Microcontroller Kommunikationsfehler	
Lösung	Kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A50	Statischer Schalter blockiert
Beschreibung	Fehlfunktion statischer Schalter	
Mögliche Ursache	➢ Verbraucherlast zu hoch ➢ Systemfehler USV	
Lösung	1. Prüfen Sie die angeschlossenen Verbraucher 2. Starten Sie die USV neu 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A51	Batterie Temperatur außer Toleranz
Beschreibung	Die Batterietemperatur ist außer Toleranz. Die Alarm ist nur beim Anschluss eines Temperatursensors aktiv.	
Mögliche Ursache	➢ Temperatur im Batterieschrank zu hoch ➢ Messkreis defekt	
Lösung	1. Prüfen Sie die Temperatur im Batterieschrank 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A52	DC COMP Fehler
Beschreibung	System Fehler	
Mögliche Ursache	➢ Microcontroller Kommunikationsfehler	
Lösung	Kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A53	FIRMWARE Konfiguration Fehler
Beschreibung	Fehlerhafte Firmware	
Mögliche Ursache	➢ Das Firmware Update wurde nicht korrekt ausgeführt	
Lösung	Kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A54	PARALLEL CAN Kommunikation Fehler
Beschreibung	System Fehler	
Mögliche Ursache	➢ Microcontroller Kommunikationsfehler	
Lösung	Kontaktieren Sie den Service	

Alarm	A63	START UP blockiert
Beschreibung	Während dem System Start wurde ein Fehler erkannt	
Mögliche Ursache	➢ System Fehler	
Lösung	1. Prüfen Sie die Leistungsschalter (Hilfskontakte) auf Funktion 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service	



DATENBLATT
PEGASUS II 60-80-100-125-160 kVA

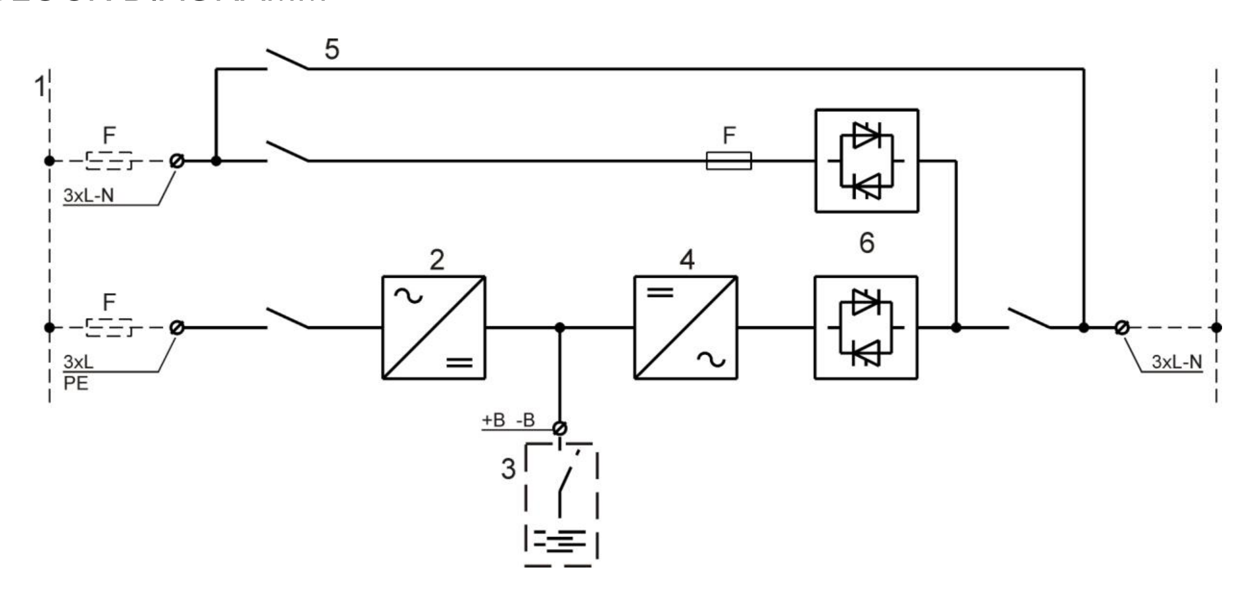
ALLGEMEINE DATEN

LEISTUNG		kVA	60	80	100	125	160
USV Typ			ON LINE – Doppel-Umwandlung				
Nenn-Ausgangsleistung (Cosφ 0,9)		kVA	60	80	100	125	160
Nenn-Ausgangsleistung (Cosφ 1,0)		kW	54	72	90	112,5	144
Gesamtwirkungsgrad (AC ÷ AC) * (ON LINE – Doppel-Umwandlung) *Geprüft duch TÜV NORD GmbH	@ 25% Last @ 50% Last @ 75% Last @100% Last	%	> 92 > 95 > 94,5 > 94,5				
Gesamtwirkungsgrad (AC ÷ AC) (Eco Mode)		%	> 98				
Verlustleistung bei Nennlast und Nennspannung		kW kcal/h x10³	4,3 3.7	5,3 4.5	6,6 5,6	8,3 7,1	10,6 9,0
USV Betriebstemperatur		°C	0 ÷ +40				
BATTERIE Betriebstemperatur		°C	0 ÷ +25				
USV Lagertemperatur		°C	-10 ÷ +70				
BATTERIE Lagertemperatur		°C	-10 ÷ +60				
Rel. Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend)		%	< 95				
Betriebshöhe ohne Leistungsreduktion		m ü.M.	< 1000				
Leistungsreduktion für Betrieb >1000 m ü.M.			Entsprechend IEC EN 62040-3; von 1000 bis max. 2000 m ü.M. mit 1% Leistungsreduktion pro 100 m				
Kühlung			Forcierte Lüftung				
Notwendige Kühlluftmenge		m^3/h	1600	1800	2100	2300	2500
Lärmpegel (gemäss IEC EN 62040-3)		dB(A)	< 60				
Anzahl Zellen standard Bleibatterie			300				
Schutzgrad			IP 20				
Sicherheit			IEC EN 62040-1				
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV			IEC EN 62040-2 (CE-Markierung)				
Prüfungen und Leistungen			IEC EN 62040-3				
Farbe			RAL 7016				
Zugänglichkeit für Wartung			von vorne und von oben				
Aufstellung			Wandaufstellung und/oder Rücken gegen Rücken				
Abmessungen	Länge Tiefe Höhe	mm	815 865 1705				
Gewichte (ohne Batterie)		kg	570	600	625	660	715
Bodenbelastung (ohne Batterie)		kg/m^2	851	896	933	985	1068



Eingangs- und Ausgangskabelanschlüsse		von unten (von oben auf Anfrage)
Transportmöglichkeit		Schranksockel vorgesehen für Verwendung von Gabelstapler
Mechanische Transport-Belastbarkeit		gemäss IEC EN 62040-3
Design- und Qualitätsstandard		IEC EN 62040 ISO 9001:2008
Potentialfreie Umschaltkontakte für Fernanzeige		Standardmässig vorgesehen für folgende Meldungen/Zustände: EPO – MBCB – BCB – DIESEL MODE
Serielle Kommunikationsschnittstelle		Standard: RS232 - USB Optional: RS485 (Mod-Bus Protokoll)
Parallel-Konfiguration (optional)		Bis zu (7+1) (Parallel-Redundant) Bis zu 8 (Leistungsparallel)

BLOCK DIAGRAMM



1. Versorgungsnetzanschluss (getrennt für By-pass und Gleichrichter)
2. Gleichrichter und Batterieladegerät
3. Externe Batterie
4. Wechselrichter (Inverter)
5. By-pass mit zusätzlichem Schalter für Rückspeiseschutz
6. Statische Schalter Inverter (SSI) und By-pass (SSB)



USV EINGANG: GLEICHRICHTER/BATTERIELADEGERÄT

LEISTUNG		kVA	60	80	100	125	160
Anschluss			Dreiphasig				
Nenneingangsspannung Toleranz		Vac %	400 -20/+15				
Eingangsfrequenz Toleranz		Hz Hz	50 – 60 ±5				
Eingangsleistungsfaktor			> 0.99				
Strom-OW-Gehalt (THDi) bei Nennspannung und THDV <0,5	@ 25% Last @ 50% Last @ 75% Last @100% Last	%	< 10 < 7 < 5 < 3				
Gleichstrom Ausgangsspannungstoleranz		%	±1				
Gleichspannungswelligkeit		% rms	1				
Batterie(wieder)aufladekurve			IU (DIN 41773)				
Maximaler Ladestrom - bei Nennlast - bei DCM-Betrieb (max. Strom		 A A	15 50	15 50	15 100	20 100	20 100
Gleichrichter Typ			mittels IGBT mit PFC				
Eingangsschutz			Sicherungen				
Vom Netz aufgenommener Nennstrom (bei Nennlast und geladener Batterie)		A/ph	83	111	138	173	221
Maximal aufgenommener Netzstrom (bei Nennlast und max. Batterie-Ladestrom)		A/ph	99	127	156	196	246
Einschaltrampe (Lastübernahme)		s	Einstellbar von 5'' bis 30''				
Einschaltverzögerung		s	Einstellbar von 1'' bis 300''				

BATTERIE

LEISTUNG	kVA	60	80	100	125	160
Standard-Typ (andere auf Anfrage)		Blei-Batterie Wartungsfrei				
Anzahl Zellen		300				
Schwebeladespannung bei 25°C	Vdc	680 bei 300 Zellen				
End-Entladespannung	Vdc	496 bei 300 Zellen				
Abzugebende Leistung bei Wechselrichternennlast	kW	56	75	93	117	149
Aufgenommener Wechselrichterstrom bei Nennlast und Entladeschlussspannung	A	114	152	188	235	300
Batterieschutz (ausserhalb der USV)		Batteriesicherungskasten für Wandmontage auf Anfrage				



USV AUSGANG: WECHSELRICHTER

LEISTUNG		kVA	60	80	100	125	160
Wechselrichterbrücken-Typ			IGBT (Hochfreq.-PWM-Kommutierung)				
Nennausgangsleistung (Cosφ 0,9)		kVA	60	80	100	125	160
Nennausgangsleistung (Cosφ 1,0)		kW	54	72	90	112,5	144
Wirkungsgrad (DC ÷ AC)	@ 25% Last @ 50% Last @ 75% Last @100% Last	%	92 96 96 96				
Ausgangsspannung			Dreiphasen + Nullleiter				
Nennausgangsspannung (einstellbar)		Vac	380-400-415				
Ausgangsspannungstoleranzen: - Statisch (Symmetrisch belastet) - Statisch (Asymmetrisch belastet) - Dynamisch (Lastsprung 20%÷ 100% ÷20%) - Ausregelzeit (nach Lastsprung) - IEC EN 62040-3		 % % % ms	 ± 1 ± 2 ± 5 < 20 Klasse 1				
Phasenwinkeltreue: - symmetrisch belastet - 100% asymmetrisch belastet		 ° °	 ± 1 ± 1				
Ausgangsfrequenz (einstellbal)		Hz	50 - 60				
Ausgangsfrequenztoleranz - Eigenfrequenz freilaufend (Quartz-Oszillator) - Wechselrichter mit Netz synchron - Slew rate		 Hz Hz Hz/s	 ± 0,001 ± 2 (anderer Wert auf Anfrage) 1				
Nennausgangsstrom (bei 400 Vac) - Cosφ 0,9 - Cosφ 1		 A/ph A/ph	 87 78	 116 104	 145 130	 181 163	 232 209
Überlastfähigkeit			10 min >100%…125% 1 min >125%…150% 10 s >150%…199% 100ms 200%				
Kurzschlussstrom		A/ph	140	186	232	290	372
Kurzschlussverhalten			Elektronischer Schutzkreis, Strom begrenzt auf 1,5 x In, Automatisches Ausschalten nach 5 s				
Ausgangsspannungsform			Sinus				
Klirrfaktor - bei linearer Last - bei nicht-linearer Last - IEC EN 62040-3		 % %	 < 1 < 5 voll eingehalten				
Max. zulässiger Crest-Faktor ohne Leistungsreduktion			3:1				



USV AUSGANG: BYPASS

Automatischer statischer Bypass		Thyristor-Schalter
Schutz		Sicherungen
Anschluss	Vac	Dreiphasen + Nullleiter
Nennspannung (einstellbar) Toleranz	Vac %	380-400-415 ±10
Nennfrequenz (einstellbar) Toleranz	Hz %	50-60 ± (1÷5) einstellbar
Umschaltung		unterbrechungsfrei
Umschaltung der Last von Wechselrichter → automatischer Bypass		Bei: - Test statischer Schalter - Test Wechselrichter - Wechselrichter nicht in Betrieb - Batterie Ende Entladung
Rückschaltung der Last von automatischer Bypass → Wechselrichter		- Automatisch - Blockiert auf Bypass nach 6 Umschaltungen innerhalb 2 min, - Rückstellung am Bedienpanel
Überlastfähigkeit	%	-150 dauernd -1000 während 1 Periode
Handumgehung (Manual Bypass) für Wartungszwecke		Standard: - Elektronisch überwacht und gesteuert - Unterbrechungsfrei

ZUSATZEINRICHTUNGEN

1. TEMPERATURKOMPENSATION DER BATTERIESPANNUNG
2. TRENNTRANSFORMATOR IM BYPASSKREIS
3. AUTO-TRANSFORMATOREN FÜR SPANNUNGSANPASSUNG
4. RELAISPLATINE (Potentialfreie Kontakte für 8 Alarms/Status-Meldungen)
5. RS485-SCHNITTSTELLE (MOD-BUS Protokoll)
6. SNMP ADAPTER
7. FERNÜBERWACHUNG
8. PARALLEL SCHNITTSTELLEN-PLATINE
9. SCHRÄNKE FÜR EXTERNE BATTERIE
10. BATTERIESICHERUNGS- UND SCHALTKASTEN FÜR WANDMONTAGE
11. KABELZULEITUNGEN VON OBEN
12. ABWEICHENDE FARBE
13. INSTALLATIONS/VERBINDUNGSKIT FÜR PARALLEL-LASTVERTEILUNG
14. RÜCKSPEISESCHUTZ

WEITERE ÜBER SOFTWARE EINSTELLBARE EIGENSCHAFTEN

1. DIESEL-MODE (Betrieb mit Netzersatzanlage)
2. ECO-MODE
3. BATTERIE STARKLADUNG
4. GLEICHRICHTER EINSCHALTRAMPE LASTÜBERNAHME
5. GLEICHRICHTER EINSCHALTVERZÖGERUNG (HOLD-OFF TIME)
6. FREQUENZUMFORMER-MODUS
7. DCM-FUNKTION (Dynamic Charging Mode)